PATHOLOGY

GENERAL AND SURGICAL.

COMPILED FROM VARIOUS ENGLISH AUTHORS

BY

J N MITRA M R C P (London).

নিদান-তত্ত্ব।

বিবিধ ইংরাজি গ্রন্থ হইতে

শ্রীযোগেন্দ্রনাথ মিত্র, এম্, আর সি, পি, (লণ্ডন)

কর্ত্তৃক সঙ্কলিত।

১৪ নং মদন বড়ালের লেন (ওয়েলিংটন ষ্ট্রীট) হইতে
গ্রন্থকার কর্ত্তৃক প্রকাশিত।

কলিকাতা.

২৪ নং বীডন ষ্ট্রীট, ভিক্টোরিয়া প্রেসে,
শ্রীমণিমোহন রক্ষিত দ্বারা মুদ্রিত।

শ্রাবণ—১২৯৭।

মূল্য ৩. টাকা।

PATHOLOGY

GENERAL AND SURGICAL

COMPILED FROM VARIOUS ENGLISH AUTHORS

BY

N MITRA M R C P (London).

নিদান-তত্ত্ব।

বিবিধ ইংরাজি গ্রন্থ হইতে

শ্রীযোগেন্দ্রনাথ মিত্র, এম্, আর, সি, পি, (লণ্ড।)

কর্তৃক সঙ্কলিত।

১৫ নং মদন বড়ালের লেন (ওয়েলিংটন ষ্ট্রীট) হইতে

গ্রন্থকার কর্তৃক প্রকাশিত।

কলিকাতা.

২৪ নং বীডন ষ্ট্রীট, ভিক্টোরিয়া প্রেসে,

শ্রীমণিমোহন রক্ষিত দ্বারা মুদ্রিত।

শ্রাবণ—১২৯৭।

মূল্য ৩৲ টাকা।

ভূমিকা।

নিদানশাস্ত্রে ব্যুৎপত্তি না জন্মিলে চিকিৎসা-শাস্ত্রের জ্ঞান অসম্পূর্ণ থাকে। কলিকাতা মেডিকেল স্কুলে এই জন্য নিদানের শিক্ষা প্রবর্ত্তিত হইয়াছে। পাশ্চাত্য নিদানশাস্ত্র সম্বন্ধে বাঙ্গালা ভাষায় কোন পুস্তক নাই। এই জন্য শিক্ষার্থী এবং শিক্ষকগণকে অনেক অসুবিধা ভোগ করিতে হয়। আমি মেডিকেল স্কুলের নিদানের শিক্ষকতার ভার গ্রহণ করিয়া এই অসুবিধা নিজে অনেক ভোগ করিয়াছি। ইংরাজি-ভাষানভিজ্ঞ ব্যক্তিদিগকে পাশ্চাত্য বিজ্ঞান বুঝান বড়ই কঠিন। এই অত্যাবশ্যকীয় বিষয়ে কোন কৃতী লোক হস্তক্ষেপ করেন নাই বলিয়া সময়ে সময়ে কত আক্ষেপ করিয়াছি। অন্যকেহ হস্তক্ষেপ করিতেছেন না দেখিয়া আমি স্বয়ং এই কার্য্যে ব্রতী হইয়াছি। আমি জানি, আমাদ্বারা এই গুরুতর কার্য্য সম্যক্ রূপে সুসম্পন্ন হইতে পারে না। বাঙ্গলা ভাষা এখনও অসম্পূর্ণ, ইংরাজী বৈজ্ঞানিক শব্দ সকলের প্রচলিত প্রতিশব্দ সহজে পাওয়া যায় না, তায় আমার বাঙ্গলা ভাষায় উপযুক্ত পাণ্ডিত্য বা কৃতিত্ব নাই। এক অসম্পূর্ণতা মোচন করিতে প্রবৃত্ত হইয়া না জানি আবও কত অসম্পূর্ণতা সৃজন করিলাম। আশা করি, বিষয়ের গুরুত্ব [illegible] বিয়া পাঠকগণ আমার দোষ ত্রুটী মার্জ্জনা করিবেন। [illegible] ণের সময় ভাষা মার্জ্জিত ও অন্যান্য ত্রুটী সংশো[illegible] নুসারে চেষ্টা করিব।

বলা বাহুল্য যে, [illegible] নিদান-তত্ত্ব মৌলিক গ্রন্থ নহে—ইহা ইংর[illegible] ইংরাজি ভাষায় যে সকল

নিদান-গ্রন্থ আছে, তাহাদের সমষ্টি-গত মত সংক্ষেপে ইহাতে লিপিবদ্ধ করিয়াছি। প্রধানত গ্রীণ প্রণীত পুস্তক হইতে অধিক সাহায্য লইয়াছি। সাধারণ নিদান-তত্ত্ব ইহাতে লিপিবদ্ধ হইল, রোগের বিশেষ লক্ষণ প্রভৃতি দ্বিতীয় ভাগে প্রকাশ করিবার ইচ্ছা রহিল।

এই গ্রন্থ সঙ্কলনে আমি কতিপয় বন্ধুব নিকট আশাতিরিক্ত সাহায্য পাইয়াছি। মেডিকেল স্কুলের সুযোগ্য অধ্যাপক শ্রীযুক্ত বাবু অমূল্যচরণ বসু, এম্ বি, মহাশয় তন্মধ্যে প্রধান। উপসংহারে আমি বিনীত ভাবে তাঁহার নিকট এবং অন্যান্য বন্ধুগণের নিকট কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করিতেছি। বিধাতা তাঁহাদিগের সর্ব্ব প্রকাব মঙ্গল করুন।

কলিকাতা মেডিকেল স্কুল
জ্যৈষ্ঠ. ১২৯৭

শ্রীযোগেন্দ্রনাথ মিত্র।

CONTENTS.

সূচি-পত্র।

CHAPTER I.

প্রথম অধ্যায়।

CHAPTER II.

দ্বিতীয় অধ্যায়।

CHAPTER VI.

Leukaemia.

ষষ্ঠ অধ্যায়।

CHAPTER VII

Nutrition—its nature and purpose—Nutrition arrested—Senile Gangrene—Moist Gangrene—Nutrition impaired or diminished—Atrophy—Nutrition increased—Hypertrophy.

সপ্তম অধ্যায়।

CHAPTER VIII.

Degeneration and Infiltration.

অষ্টম অধ্যায়।

CHAPTER IX.

Fatty degeneration.

নবম অধ্যায়।

CHAPTER XV.

Pigmentary Infiltration.

পঞ্চদশ অধ্যায়।

CHAPTER XVI.

Tumours.

ষোড়শ অধ্যায়।

অর্ব্বুদ।

CHAPTER XVII.

CHAPTER XVIII.

CHAPTER XIX.

CHAPTER XX.

বিংশ অধ্যায়।

CHAPTER XXI.

একবিংশ অধ্যায়।

CHAPTER XXII.

দ্বাবিংশ অধ্যায়।

CHAPTER XXIII.

CYSTS.

ত্রয়োবিংশ অধ্যায়।

CHAPTER XXIV

চতুর্ব্বিংশ অধ্যায়।

প্রদাহ।

CHAPTER XXV.

Healing of Wounds

পঞ্চবিংশ অধ্যায়।

CHAPTER XXVI.

Transplantation of tissues.

ষষ্ঠবিংশ অধ্যায়।

CHAPTER XXVII

Regeneration of tissues—Epiblast—Hypoblast—Mesoblast—Vessels—Common Connective tissue—Adipose tissue—Cartilage—Bone—Provisional Callus—Permanent or Definite Callus—Muscle—Nervous tissue.

সপ্তবিংশ অধ্যায়।

নিদান-তত্ত্ব।

প্রথম অধ্যায়।

রোগের নিদানতত্ত্ব বুঝিতে হইলে প্রথমতঃ আমাদের কয়েকটী বিষয়ের জ্ঞান থাকা নিতান্ত আবশ্যক। এনাটমি (Anatomy) দ্বারা আমরা শরীরের গঠন সকলের স্থূল স্থূল বিষয় বাহ্য দৃষ্টিতে যতদূর জানা সম্ভব, তাহারই জ্ঞান লাভ করি। হিষ্টলজির (Histology) দ্বারা আমরা অণুবীক্ষণ সাহায্যে শারীরিক গঠনের সূক্ষ্ম জ্ঞান লাভ করি। ফিজিওলজির (Physiology) সাহায্যে আমরা শারীরিক যন্ত্র ও তন্তু সকলের ক্রিয়ার বিষয় জ্ঞান লাভ করি। (Postmortem Examination) বা অমুমৃত পরীক্ষায় শরীরের অস্বাভাবিক পরিবর্ত্তন সকল বাহ্য দৃষ্টিতে স্থূলভাবে বুঝিতে পারি। তৎপরে অণুবীক্ষণ সাহায্যে ঐ সকল অস্বাভাবিক পরিবর্ত্তনের সূক্ষ্ম বিষয় সকল আমাদের নয়নগোচর হয়। এই জ্ঞান মর্বিড এনাটমির (Morbid anatomy) অন্তর্গত। ইহা নিদানশাস্ত্রের একটী অংশ। প্রকৃত নিদান শাস্ত্রে আমরা শারীরিক যন্ত্র ও তন্তু গঠনের পরিবর্ত্তন এবং উহাদের ক্রিয়ার ব্যতিক্রমের কারণ অনুসন্ধানে প্রবৃত্ত হইয়া থাকি। সংক্ষেপে নিদান শাস্ত্রকে রোগের ফিজিওলজি বলা যাইতে পারে।

মনুষ্য শরীরের উপাদানকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়। (১) কোষ (Cell), (২) কোষব্যবহিত তন্তু (Intercellular tissue)। স্থান বিশেষে কোথাও কোষের আধিক্য যথা (Epidermis বা উপরিস্থিত ত্বকে), কোথাও বা কোষ-ব্যবহিত পদার্থের আধিক্য (যথা সংযোগ তন্তুতে) দেখা যায়। কোষই শারীরিক পুষ্টি ও ক্রিয়ার স্থান, অধুনা সকলেই ইহা স্বীকার করিয়া থাকেন। সুতরাং রোগের প্রকৃত তত্ত্ব বুঝিতে হইলে এই কোষ সকলের স্বাভাবিক অবস্থার আণুবীক্ষণিক গঠন (Histology) ও ক্রিয়া (Physiology) জানা আবশ্যক।

কোষের গঠন।—কোষ প্রকৃতপক্ষে কেবল কিয়ৎ পরিমাণ প্রটোপ্লাজম নামক এক প্রকার পদার্থ বিশেষ। তন্মধ্যে এক বা ততোধিক অঙ্কুর দৃষ্ট হইয়া থাকে। ইহাকে নিউক্লিয়াস (Nucleus) বা কোষাঙ্কুর কহে। প্রটোপ্লাজম এক প্রকার এল্‌বুমেন বা অণ্ডলাল জাতীয় পদার্থ। কিন্তু প্রকৃত এল্‌বুমেন হইতে ইহা ভিন্ন, ইহাতে জলীয় অংশের আধিক্য দেখা যায় এবং এল্‌বুমেন ভিন্ন কার্ব্বো হাইড্রেট্ (Carbo hydrate) মেদ, অজান্তব লবণ (Inorganic salts) প্রভৃতি পদার্থ ইহাতে দেখিতে পাওয়া যায়। ইহাদের পরস্পরের কিরূপ সম্বন্ধ, তাহা জানা যায় নাই। স্বভাবতঃ কোষে যে প্রটোপ্লাজম দেখিতে পাওয়া যায়, তাহা আকৃতি-বিহীন, কোমল, চট্‌চটে ও তরল। সচরাচর ইহার মধ্যে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র কণিকা (Granules) দেখিতে পাওয়া যায়। কখন কখন প্রটোপ্লাজমের মধ্যে তরল পদার্থ-পূর্ণ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র গহ্বরও থাকে; ইহাদিগকে শূন্যগহ্বর (Vacuoles) কহে। ইহারা দেখিতে স্বচ্ছ,

কখন অদৃশ্য হয়, কখন্ বা স্থান পরিবর্ত্তন করে। উচ্চ শ্রেণীর জন্তুর বিশেষ বিশেষ কোষ সকলের প্রটোপ্লাজম পৃথক পৃথক আকার প্রাপ্ত হইয়া থাকে, যথা পেশী ও স্নায়ুকোষ সূত্রাকারে পরিণত হয় এবং গ্রন্থি-কোষ (Gland cells) ও লাঙ্গুল সংযুক্ত কোষ (Ciliated cells) রেখাদ্বারা বিভক্ত হইয়া থাকে। ক্রোমিক এসিড দ্বারা দৃঢ় করিলে কোন কোন কোষের মধ্যে সূক্ষ্ম মাকড়সার জালের ন্যায় পদার্থ দেখিতে পাওয়া যায়। সেই জন্য ক্লিন ও অন্যান্য শরীরতত্ত্ববেত্তারা বিশ্বাস করিয়া থাকেন যে, প্রটোপ্লাজম স্পঞ্জের আকারে গঠিত। অবস্থা বিশেষে প্রটোপ্লাজম নানা প্রকার পদার্থে পরিণত হয, যথা মেদ, মিউসিন, গ্লবিউলিন, কেরেটিন, পেপ্সিন, গ্লাইকোজেন, কোলয়েড পদার্থ ইত্যাদি। এরূপ স্থলে উক্ত পদার্থ সকল কোষ-শরীরের অধিকাংশ স্থান অধিকার করিয়া থাকে। প্রত্যেক কোষে প্রটোপ্লাজমই প্রধান উপাদান।

কোষ-প্রাচীর।—প্রটোপ্লাজমের চতুর্দ্দিকে এক আবরক ঝিল্লি থাকে। তাহার নাম কোষ-প্রাচীর (Cell wall)। কেহ কেহ মনে করেন যে, প্রটোপ্লাজমের চতুর্দ্দিকের বাহ্য অংশের পরিবর্ত্তনে ইহার উৎপত্তি। ইহা স্বচ্ছ, আকৃতি বিহীন এবং নমনীয়, ইহার মধ্য দিয়া তরল পদার্থ অনায়াসে গমনাগমন করিতে পারে।

কোষাঙ্কুর।—Nucleus ইহা অতি সূক্ষ্ম স্বচ্ছ পদার্থ, প্রটোপ্লাজমের অংশ, গোলাকার, অণ্ডাকার, বা দণ্ডাকার ইহা প্রায়ই কোষের মধ্যস্থান অধিকার করিয়া থাকে।

নিউক্লিয়িসের গঠন।—(১) ইহার চতুর্দ্দিকে একটী

আবরক ঝিল্লি থাকে ; তন্মধ্যে (২) সঙ্কোচনশীল জালাকার সূক্ষ্ম সূত্রবৎ এক প্রকার পদার্থ দৃষ্ট হয় এবং ইহার ব্যবধানে (৩) এক প্রকার তরল পরিষ্কার পদার্থ থাকে। এসকল ভিন্ন কোষাঙ্কুরের মধ্যে (৪) এক বা ততোধিক বিন্দু কোষ (Nucleolus) দৃষ্ট হয়। অপেক্ষাকৃত কঠিন অংশ গুলিকে (সূত্রবৎ পদার্থ ও বিন্দুকোষ) নিউক্লিওপ্লজম (Nucleoplasm) কহে। এবং অপেক্ষাকৃত তরল পদার্থকে নিউক্লিয়র মেট্রিক্স (Nuclear Matrix) কহে। যে সকল কোষে কোষাঙ্কুর বর্ত্তমান থাকে, তাহাদের বিভাগ কোষাঙ্কুর হইতেই আরম্ভ হয়। কোষাঙ্কুরে কারমাইন বা লগ উডের কাথ দিলে গাঢ়রূপে রঞ্জিত হয়। কোষ মধ্যস্থ মেদ, পিগমেণ্ট বা অন্য পদার্থের দ্বারা কোষাঙ্কুর কখন কখন আবৃত থাকে। শোণিতের লোহিত কণিকায় কোষাঙ্কুর থাকে না। ভ্রূণের প্রথম অবস্থায় যে কোষাঙ্কুর বিশিষ্ট লোহিত কণিকা দৃষ্ট হয়, উহা ক্রমে বিলুপ্ত হয়, কি অঙ্কুর বিবর্জ্জিত কোষে পরিণত হয়, এ পর্য্যন্ত স্থির হয় নাই। চর্ম্মোপরিস্থ (Epidermal) কোষের অঙ্কুর কিরেটিনে পরিবর্ত্তিত হইয়া শেষে বিলুপ্ত হইয়া যায়। উপরোক্ত বর্ণনায় আমরা দেখিলাম যে, একটী পূর্ণ বিকশিত কোষে তিনটী পদার্থ বর্ত্তমান থাকে। (১) প্রটোপ্লাজম, (২) কোষ-প্রাচীর, (৩) নিউক্লিয়াস বা কোষাঙ্কুর। ইহাদের মধ্যে প্রটোপ্লাজমই প্রত্যেক কোষের আবশ্যকীয় পদার্থ। কোষাঙ্কুর ও কোষ প্রাচীর, সকল কোষে থাকে না।

কোষের ক্রিয়া।—এককোষ-সম্ভূত প্রাণী যথা এমিবা (Amaeba) মধ্যে আমরা নিম্নলিখিত কয়েকটী ক্রিয়া দেখিতে পাই—

(১) ইহা সঙ্কোচনশীল (Contractile)। এই ধর্ম্মের দ্বারা ইহাদের গতি বিধি সংসাধিত হয়। এমিবার সঙ্কোচ কোন নিয়মবদ্ধ নহে।

(২) ইহা উগ্রপ্রবণ এবং স্বতগমনশীল, (Irritable and Automatic)। উগ্রতা উৎপাদক বাহ্য পদার্থ স্পর্শ করিলে ইহাকে নড়িতে দেখা যায়। কখন বা না নড়িয়া কেবল তাপ উৎপাদন করে। সুতরাং সঙ্কোচনশীলতা ও উগ্রপ্রবণতা, এক ক্রিয়া নহে। কোন একটী এমিবা সংকোচনশীল না হইয়াও উগ্র প্রবণ হইতে পারে। অনেক সময় এমিবা কোন বাহ্য অবস্থার দ্বারা উত্তেজিত না হইয়াও স্বতঃ গতিশীল হয়। এইরূপে গতিশীল হইলে উহাকে স্বস্থপ (Automatic) বলা যায়।

(৩) ইহা গ্রহণকারী ও সমীকরণকারী (Receptive and Assimilative)। ইহা খাদ্য গ্রহণ করিয়া জীবিত প্রোটোপ্লাজমে পরিণত করিতে সক্ষম হয়।

(৪) ইহা পরিবর্ত্তনকারী ও স্রাবণকারী (Metabolic and Secretory)। যেমন খাদ্য গৃহীত হয়, সেইরূপ ইহার শরীরের পুরাতন অংশ মৃত অবস্থায় শরীর হইতে বহির্গত হয়। ক্ষয় ব্যতিরেকে কোন জীবিত উদ্ভিদ বা প্রাণীর বৃদ্ধি ও পুষ্টি সম্ভবেনা। শরীর হইতে বহির্গত হইবার পূর্ব্বে পুরাতন অংশের পরিবর্ত্তন হয়। কতকগুলি পরিবর্ত্তিত হইবার অনতিবিলম্বে শরীর হইতে বহির্গত হয়; সেইগুলিকে আমরা বহিঃস্রাবণ (Excretion) বলি। অন্যগুলি নূতন খাদ্যকে পরিপাক করিবার জন্য কিয়ৎকাল শরীরে থাকে, এগুলিকে আমরা স্রাবণ (Secretion) বলি। যে শক্তি দ্বারা এই পরিবর্ত্তন

সংসাধিত হয়, তাহাকে আমরা পরিবর্ত্তনকারী শক্তি (Metabolism) বলি।

(৫) ইহা শ্বাস প্রশ্বাসশীল (Respiratory)। ইহার দ্বারা অম্লজান-সংযোগ-ক্রিয়া (oxidation) সংসাধিত হয়।

(৬) ইহা স্বজাত-উৎপন্নকারী (Reproductive)।

যে শক্তির দ্বারা উপরোক্ত রাসায়নিক, ভৌতিক, দৈহিক ক্রিয়া সম্পন্ন হয়, তাহাকে আমরা জীবনী শক্তি বলিয়া থাকি। এই শক্তি বংশ পরম্পরাগত। এ জীবনী শক্তি অত্যাবশ্যক। ইহা ভিন্ন এমিবার জীবন ধারণার্থে প্রচুর পরিমাণে উপযুক্ত খাদ্যের প্রয়োজন এবং ইহার বাসস্থানের ভৌতিক অবস্থা অর্থাৎ চতুর্দ্দিকস্থ পদার্থ প্রয়োজন মত উত্তপ্ত ও তরল থাকা আবশ্যক।

বহুকোষ সম্ভূত প্রাণীর (যেমন মনুষ্যের) কোষ সকলও এই সমস্ত ক্রিয়া সম্পন্ন করিয়া থাকে। প্রভেদ এই যে, ইহাদের প্রত্যেক কোষই এই সমস্ত ক্রিয়া সম্পন্ন করে না। ভিন্ন ভিন্ন ক্রিয়া ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণীর কোষদ্বারা সম্পাদিত হয়। যদিও প্রত্যেক শ্রেণীর কোষ অল্প বা অধিক পরিমাণে এক প্রকার স্বাতন্ত্র্য রক্ষা করিয়া থাকে, তথাপি তাহারা সমগ্র শরীরের হিতের জন্য পরস্পরের অধীন হইয়া কার্য্য করে। ক্রিয়ার ভেদে মনুষ্য শরীরের তন্তু গুলিকে এইরূপ শ্রেণীবদ্ধ করা যাইতে পারে

(১) সঙ্কোচনশীল তন্তু, যেমন পেশী। ইহা গতি উৎপন্ন করিয়া থাকে।

(২) উগ্র-প্রবণ ও স্বতগমনশীল, যেমন স্নায়ুমণ্ডল।

(৩) স্রাবণ ও বহিঃস্রাবণকারী, যেমন পরিপাক যন্ত্র, মূত্রযন্ত্র, ফুসফুস্ প্রভৃতি।

(৪) পরিবর্ত্তনকারী, যেমন মেদ-কোষ, যকৃতের কোষ, শোষিকা ও প্রণালী-বিহীন গ্রন্থি সমূহ।

(৫) জীবোৎপাদক—ওভারি ও টেষ্টিস্।

(৬) ইনডিফারেণ্ট বা মেকানিকল (Indifferent or Mechanical), যথা অস্থি, উপাস্থি প্রভৃতি। সংযোগ তন্তু সকল অন্যান্য তন্তু ও যন্ত্রের উপাদান সকলের আধারস্বরূপ হইয়া তাহাদিগকে একত্রিত করিয়া রাখে। শরীরের উপরের এপিথিলিয়মও এই শ্রেণীর অন্তর্গত; ইহা আবরণের কার্য্য করে।

কোষের উৎপত্তি (Genesis of Cells.)।—কোষ স্বতঃ উৎপন্ন হইতে পারে না। পূর্ব্বস্থিত কোষে বিভক্ত হইয়াই নূতন কোষ উৎপন্ন হয়। এই বিভাজন ক্রিয়া নিম্নলিখিত কয়েকটী প্রণালীতে হইয়া থাকে।

(১) ফিসান (Simple division or Fission)। কোষাঙ্কুর বা প্রটোপ্লাজম প্রথমে দীর্ঘাকার হইয়া থাকে, পরে মধ্যদেশে ক্ষীণ হইয়া দুই খণ্ডে বিভক্ত হইয়া যায়। এইরূপে ক্রমশ নূতন কোষ গঠিত হইতে থাকে। শোণিত-কোষের বিভাজন এই প্রণালীর অন্তর্গত।

(২) কোষান্তর্গত বিভাজন (Endogenous Fission)। কোষ মধ্যে প্রথমোক্ত বিভাজন ক্রিয়া সম্পন্ন হয়, কিন্তু যাবতীয় নূতন কোষের এক সাধারণ আবরণ থাকে। উপাস্থি-কোষের বিভাজন এই প্রণালী অন্তর্গত।

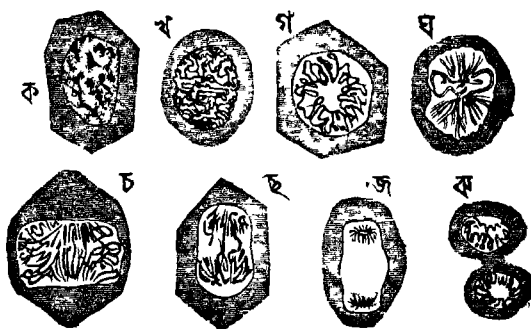
(৩) জেমেসন (Gemmation)।

প্রটোপ্লাজমের পরিধির স্থানে স্থানে ফুলের কুঁড়ির ন্যায় স্ফীতি দেখা যায়, পরে এই স্ফীতাংশগুলি বিচ্ছিন্ন হইয়া নূতন কোষে পরিণত হয়। অণ্ডকোষের সংখ্যা বৃদ্ধি ইহার অন্তর্গত।

(৪) কেরিওকাইনেসিস্ (Karyokinesis);—এই প্রণালীতে কোষ বিভাজনের পূর্ব্বে কোষাঙ্কুরের পর্য্যায়ক্রমে কতকগুলি পরিবর্ত্তন দৃষ্ট হয়। ফ্লেমিং সাহেব সেই গুলির এইরূপ বর্ণনা করিয়াছেন;—প্রথমতঃ কোষাঙ্কুরের আবরক ঝিল্লি অদৃশ্য হয় এবং কোষাঙ্কুরের জালাকার সূত্রবৎ পদার্থ সূক্ষ্মতর ও একত্রিত হইয়া পুনরায় অধিকতর পৃথক হইয়া পড়ে। যদি পূর্ব্বেই না হইয়া থাকে, তাহা হইলে কোষটী এই সময়ে গোলাকার হয়। ইহার পর কোষাঙ্কুরজাল ফুলের মালার আকার ধারণ করে। এই মালার মধ্যদেশে এবং চতুঃপার্শ্বে (অর্থাৎ মালাকার গঠন ও কোষ প্রটোপ্লাজম এই উভয়ের ব্যবধানে) পরিষ্কার স্বচ্ছ স্থান দৃষ্ট হয়। তৎপরে সূত্রসকলের বাহ্য অংশের বিভাগ দ্বারা ও "V" আকার গঠনের শিরোদেশের পরস্পরের সংযোগ দ্বারা অভ্যন্তরস্থ স্বচ্ছ স্থান অদৃশ্য হইয়া যায়, এবং ঐ সূত্রবৎ পদার্থটী নক্ষত্রবৎ হয়। ইহাকে এষ্টার (aster বলে। এই অবস্থায় সূত্র সকল সচরাচর সূক্ষ্মতর হয় ও সীমা দেশ হইতে মধ্যস্থানাভিমুখে লম্বভাবে বিভক্ত হইয়া সংখ্যায় বৃদ্ধি পায়, এবং সূত্র সকল মধ্যস্থল হইতে সীমাভিমুখে বিক্ষিপ্ত না হইয়া এক্ষণে সমান্তরাল ভাবে থাকে। তৎপরে সূত্র সকলের উভয় দিকের সীমাদ্বয় পরস্পর দুই কেন্দ্রে মিলিত হইয়া দুইটী "V" আকারে পরিণত হয়। এই "V" দুইটীর

কোণদ্বয় কোষাঙ্কুরের বিষুবরেখা হইতে দূরে স্থিত। এই সময়ে "V" দুইটীর মধ্যস্থলে একটী স্বচ্ছ বিষুবরেখা প্রকাশ পায় এবং যেমন উভয় "দ" আকার গঠন পৃথকভূত হইতে থাকে, স্বচ্ছ বিষুবরেখাও বিস্তৃত হয়। এই দুইটী "V" আকার গঠন বিপরীত ক্রম অনুসারে পূর্ব্ববর্ণিত বিবিধ অবস্থা (অর্থাৎ "এষ্টার", ফুলের মালার আকার ইত্যাদি) প্রাপ্ত হইয়া পরিশেষে নবকোষের কোষাঙ্কুরে পরিণত হয়। ইতিমধ্যে ইহাদের চতুর্দ্দিকে কোষ প্রটোপ্লাজম সঞ্চিত হইতে থাকে এবং নব-কোষাঙ্কুর ফুলের মালার মত হইবার সময়ে প্রটোপ্লাজমের বিভাগ সম্পূর্ণ হইয়া যায়।

(চিত্র)

১ম চিত্র—কেরি ও কাইনেসিস

দ্বিতীয় অধ্যায়।

রোগ। (Disease.)

কোন যন্ত্রের ক্রিয়া বলিলে প্রকৃতপক্ষে সেই যন্ত্রের কোষ সকলের ক্রিয়া বুঝায়। যখন এই সকল কোষ স্বাভাবিকরূপে কার্য্য করে, তখন যন্ত্রটীকে আমরা সুস্থ বলিতে পারি। শরীরের যখন প্রত্যেক যন্ত্র ও তন্তু স্বাভাবিক রূপে কার্য্য করে, তখন আমরা সেই শরীরকে সম্পূর্ণরূপ সুস্থ বলি। শরীরের একটী কিম্বা একাধিক যন্ত্র বা তন্তুর ক্রিয়া অস্বাভাবিকরূপে সম্পন্ন হইলে আমরা ঐ শরীরকে অসুস্থ বলি। কোন একটী কোষ-জীবনের সম্পূর্ণ সুস্থাবস্থা, তাহার সকল কার্য্যের সুচারুরূপে সম্পাদনের উপর নির্ভর করে। এই সুস্থতা রক্ষার্থে চারিটী অবস্থার প্রয়োজন (১) ইহার জীবনী শক্তির স্বাভাবিক অবস্থা; (২) প্রচুর পরিমাণে উপযুক্ত খাদ্য প্রাপ্তি; (৩) উহার জীবন ধারণে চতুর্দ্দিকের ভৌতিক অবস্থার উপযোগিতা; (৪) সু- স্নায়বীয় যন্ত্রের সহিত সম্বন্ধ। এই কয়েকটী বিষয়ের অভা- হইলে রোগের উৎপত্তি হয়।

প্রথমটীর অভাব হইলে বংশ পরম্পরা রোগের উৎপত্তি হয়। দ্বিতীয়, তৃতীয় ও চতুর্থ বিষয়ের অভাবে অর্জ্জি- (Acquired) রোগের উৎপত্তি হয়।

বংশপরম্পরা রোগের কারণ কখন ডিম্ববিকাশের পূর্ব্বে বর্ত্তমান থাকে, কখন বা শুক্রবীজে (Spermatozoa) বর্ত্তমান থাকে। কখন বা, প্রকৃত পক্ষে রোগের মূল উহাদের মধ্যে না,

থাকিলেও, কেবল এক প্রকার দৌর্ব্বল্য বর্ত্তমান থাকে। এই দুর্ব্বলতা দ্বারা তন্তু বিশেষের রোগের কারণ নিবারণের ক্ষমতার হ্রাস হইয়া থাকে। অথবা এই দুর্ব্বলতা বশত তন্তু সকল শীঘ্র শীঘ্র অপকৃষ্ট হইয়া পড়ে।

অর্জ্জিত রোগ কখন কখন ভ্রূণাবস্থায়ও উৎপন্ন হইতে পারে; যথা—উপদংশ ও অন্যান্য তরুণ বিশেষ লক্ষণাক্রান্ত (Specific) রোগ। এমন হইতে পারে যে, যখন কোন স্ত্রীলোক গর্ভবতী হয়, তখন তাহার কোন রোগ ছিল না। কিন্তু গর্ভাবস্থায় তাহার শরীরে উপদংশ বা অন্য কোন রোগের বিষ প্রবেশ করিলে ভ্রূণও ঐ সময়ে ঐ রোগাক্রান্ত হইতে পারে। এস্থলে, ভ্রূণের এই রোগকে অর্জ্জিত রোগ বলা যায়।

দৈহিক ও স্থানিক (General) and (Local) রোগ।—বাহ্য প্রকৃতির পরিবর্ত্তনে এককোষ-সম্ভূত এমিবা প্রভৃতি প্রাণীর শরীরের প্রত্যেক পরমাণুই আক্রান্ত হইতে পারে; এবং তদ্দ্বারা তাহার সকল ক্রিয়ারই পরিবর্ত্তন হইয়া থাকে। সেই জন্য ইহার যত প্রকার রোগ, সকলই দৈহিক। কিন্তু যেস্থলে কোষের সংখ্যা অধিক এবং বিশেষ বিশেষ ক্রিয়ার জন্য বিশেষ বিশেষ কোষ কার্য্য করিয়া থাকে, তথায় কেবল একশ্রেণীর কোষ রোগাক্রান্ত হইয়া তাহাদের ক্রিয়ার ব্যতিক্রম উপস্থিত করিলেও অন্য শ্রেণীর কোষ সুস্থ থাকিতে পারে। এইরূপ রোগকে আমরা স্থানিক রোগ বলি। বহুকোষসম্ভূত প্রাণীর প্রত্যেক রোগকে প্রথমত স্থানিক রোগ বলা যাইতে পারে। শোণিতকে সংযোগ তন্তুশ্রেণীভুক্ত করিলে (ইহার কোষ ব্যবহিত পদার্থ

তরল) ইহার কতক রোগকে প্রথমত স্থানিক রোগ বলা যাইতে পারে।

ষ্ট্রকচারল বা অরগানিক এবং ফংসনাল রোগ।—(Structural or Organic and Functional disease)। জীবদ্দশায় বিশেষ বিশেষ লক্ষণ দ্বারা কোন যন্ত্রে বা তন্তুতে আমরা রোগের স্থান নির্দ্দেশ করিয়া থাকি, এবং মৃত্যুর পর ঐ যন্ত্র বা তন্তুর গঠনের অস্বাভাবিক পরিবর্ত্তন দেখিতে পাইলে সেই রোগকে ষ্ট্রকচারল বা অরগানিক রোগ বলি। কিন্তু যেস্থলে মৃত্যুর পর কোন যন্ত্র বা তন্তুতে কোন পরিবর্ত্তন দেখিতে না পাই, অথবা যে স্থলে জীবদ্দশায় রোগের কেবল লক্ষণ বর্ত্তমান থাকে, কিন্তু কোন চিহ্ন দেখা যায় না, অথবা বর্ত্তমান চিহ্নগুলি যন্ত্র বিশেষের ক্রিয়ার ব্যতিক্রম হইতে উৎপন্ন (নির্ম্মাণ বিধানের পরিবর্ত্তন হইতে নহে) বলিয়া বুঝিতে পারি, সে স্থলে রোগকে ফংসনাল বলি।

রোগের কারণ তত্ত্ব।—(Ætiology).

রোগার কারণ সমূহকে দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়,—(১) পূর্ব্ববর্ত্তী কারণ (২) উত্তেজক কারণ।

যে কোন কারণে সমস্ত শরীরের বা তাহার কোন অংশের স্বাভাবিক অবস্থার পরিবর্ত্তনের উদ্যোগ হয়, তাহাকে রোগের পূর্ব্ববর্ত্তী (predisposing) কারণ বলা যায়।

নিম্নলিখিত কয়েকটী রোগের পূর্ব্ববর্ত্তী কারণ বলিয়া নির্দ্দিষ্ট হইয়াছে।

(১) বয়স--Age।—বয়স ভেদে তন্তু বিশেষকে আক্রান্ত

হইতে দেখা যায়। বয়সভেদে সমস্ত শরীরের বা যন্ত্র বিশেষের পুষ্টি ও কার্য্যকারিতার তারতম্য ঘটিয়া থাকে বলিয়া এই প্রভেদ দৃষ্ট হয়। বৃদ্ধ বয়সে তন্তু বিশেষের অপকর্ষ হয় বলিয়া যে যে রোগের উৎপত্তি হইয়া থাকে, বাল্যকালে সেরূপ অপকর্ষ দেখিতে পাওয়া যায় না বলিয়া, সেরূপ রোগও দেখা যায় না।

(২) Sex—স্ত্রী ও পুরুষ বিশেষে রোগের উৎপত্তি।

কোন কোন রোগ পুরুষে, কোন কোন রোগ স্ত্রীলোকে অধিক দেখিতে পাওয়া যায়। এই তারতম্য উভয়ের জননেন্দ্রিয়ের পার্থক্য এবং মূত্রনলির দীর্ঘতার ন্যূনাধিক্যের উপর কিয়ৎপরিমাণে, এবং উভয়ের বিভিন্ন কার্য্য, আচার, ব্যবহার, দৈহিক বলবীর্য্য এবং স্নায়বীয় উচ্ছ্বাস, যন্ত্রের বিকাশ ও প্রবলতার উপর অনেক পরিমাণে নির্ভর করে।

(৩) দৈহিক অবস্থা (General or Constitutional Condition) অর্জ্জিত বা আজন্মিক দৈহিক দৌর্ব্বল্য অনেক রোগের পূর্ব্ববর্ত্তী কারণ হইয়া থাকে। শোণিতের অস্বাভাবিক অবস্থা (রক্তাধিক্য বা রক্তহীনতা) হইতে অনেক রোগ উৎপন্ন হইতে পারে।

(৪) বংশ-পরম্পরা রোগ ;—পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে যে, দুর্ব্বল জীবনীশক্তি অনেক রোগের পূর্ব্ববর্ত্তী কারণ হইয়া থাকে। নিম্নলিখিত শ্রেণীর রোগসকল বংশ-পরম্পরায় সংক্রামিত হয়।

(ক) কোন কোন দৈহিক বা শোণিতজাতরোগ যথা গাউট, মধুমেহ কুষ্ঠ, কুষ্ঠ টুবারকিউলোসিস্, ক্যানসার, উপদংশ।

(খ) স্নায়বীয় রোগ যথা মৃগী, কোরিয়া, উন্মাদ, মস্তিষ্ক প্রভৃতি।

(গ) বিকলাঙ্গ এবং বিশেষ বিশেষ ইন্দ্রিয়ের অভাব, যথা দৃষ্টিহীনতা, বধিরতা।

(ঘ) কোন কোন চর্ম্মরোগ, সোরাইসিস, লেপরা।

(ঙ) অসাময়িক অপকর্ষ। উত্তেজক কারণগুলিকে (Exciting Causes) দুইশ্রেণীতে বিভক্ত করা যায় (ক) অস্বাভাবিক ভৌতিক অবস্থা, যথা (১) বায়ুমণ্ডলের নানা প্রকার পরিবর্ত্তন, (২) তাপের তারতম্য, (৩) আলোক আধিক্য বা ন্যূনতা (৪) ভূমির নানাপ্রকার অবস্থা, শুষ্ক ও আর্দ্র ইত্যাদি; (৫) Sweage আবর্জ্জন-বাহী প্রণালী সকলের অবস্থা।

(খ) সামাজিক অবস্থা ও ব্যক্তিগত অভ্যাস ও অন্যান্য দৈব কারণ, যথা (১) খাদ্য, অধিক বা অল্প আহার। খাদ্যের নিকৃষ্টতা ও পরিপাক-কৃচ্ছ্রতার উপর অনেক রোগ নির্ভর করে, (২) পানীয় দোষ, (৩) ব্যক্তিগত দূষিত অভ্যাস বিশেষ, (৪) পরিধেয়, (৫) অপরিষ্কারতা, (৬) কায়িক শ্রম ও ব্যায়ামের ন্যূনাধিক্য, (৭) মানসিক অবস্থা দুশ্চিন্তা, উত্তেজনা বা অবসাদ, নৈরাশ্য (৮) অনৈসর্গিককারণ (mechanical causes) (৯) জননেন্দ্রিয়ের অবস্থা, অধিক পরিমাণে ইন্দ্রিয় সেবন। এতদ্ভিন্ন নিম্নলিখিত কয়েকটী রোগের বিশেষ কারণকে উদ্দীপক কারণ শ্রেণীভুক্ত করা যাইতে পারে।

(১) বিষ-দ্রব্য—জান্তব ও অজান্তব যথা—রসকর্পূর, ধুতরা, সর্পবিষ, (২) পরাঙ্গ পুষ্ট উদ্ভিদ বা জীব যথা, দদ্রু, পাঁচড়া, পচন-উৎপাদক-উদ্ভিদ যথা, ব্যাকটিরিয়া (৩) সংক্রামক রোগবীজ।

রোগের বিস্তার।—কোন যন্ত্র বা তন্তু রোগের দ্বারা

আক্রান্ত হইলে দূরস্থ যন্ত্র বা তন্তুতে সেই রোগ নিম্নলিখিত নিয়মানুসারে বিস্তারিত হইয়া থাকে।

(১) রোগ ক্রিয়া ক্রমশ নিকটস্থ তন্তুতে বিস্তারিত হয়, যথা, প্রদাহ, চর্ম্ম হইতে চর্ম্মের নিম্নস্তরের তন্তুতে বিস্তারিত হইয়া থাকে।

(২) রোগের উৎপত্তি স্থান হইতে দূরস্থ স্থানে শোষিকা, (Lymphatics) শোণিত প্রণালীর দ্বারা বিস্তারিত হইয়া থাকে, যথা, সেপ্টিসিমিযা, পাইমিয়া, (৩) মেকানিকালি (Mechanically) রোগবিস্তার, যথা ইউরিথ্রাব ষ্ট্রীকচার বশত মূত্র-স্থালীর (bladder) হাইপারট্রফি বা বিবর্দ্ধন হইয়া থাকে।

(৪) শরীরের কোন যন্ত্র রোগাক্রান্ত বা বিনষ্ট হইলে, সেই শ্রেণীর অপর যন্ত্র তাহার স্বাভাবিক ক্রিয়া সম্পন্ন করিতে অক্ষম হইলে রোগাক্রান্ত হয়। একটী মূত্র যন্ত্র নষ্ট হইবার অব্যবহিত পরেই অন্যটী তাহাব সম্পূর্ণ ক্রিয়া এবং উহার নিজের ক্রিয়া সম্পন্ন করিতে সক্ষম হয় না, সুতরাং পীড়িত হইয়া পড়ে।

রোগের পরিণাম।

TERMINATION OF DISEASE

(১) সম্পূর্ণ স্বাভাবিক অবস্থা পুনপ্রাপ্তি।

(২) আংশিক রূপে স্বাভাবিক অবস্থা প্রাপ্তি।

(৩) মৃত্যু বা বিনাশ অর্থাৎ ক্রিয়া সকলের সম্পূর্ণ বিরাম। কোন কোন স্থানে রোগেব শেষ কিছুই দেখিতে পাওয়া যায় না। আরম্ভ হইয়া এক ভাবে থাকিয়া যায়।

তৃতীয় অধ্যায়।

শোণিত সঞ্চারের ব্যতিক্রম।—(Anomalies in the distribution of blood in the vessels.)

Hyperæmia রক্তাধিক্য অর্থাৎ শোণিত প্রণালীতে (Blood vessels) অধিক পরিমাণে শোণিত প্রবাহ। ইহা দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়; (১) Active orartereal;—ধামনিক (২) Mechanical or venous) শৈরিক।

ধামনিক রক্তাধিক্যে।—শরীরের কোন অংশের ধমনীতে অধিক পরিমাণে শোণিত দ্রুত গতিতে সঞ্চালিত হইয়া থাকে।

কারণ।—ধমনীর স্বাভাবিক প্রসারণ ও আকুঞ্চন শক্তির হ্রাসই ইহার অব্যবহিত কারণ। এই শক্তির হ্রাস নানা কারণে ঘটিয়া থাকে (১) ধমনী-প্রাচীরের অনৈচ্ছিক পেশীর উপর উহার শিথিলতা উৎপাদক পদার্থের ক্রিয়া, যথা (ক) ক্লান্তি (খ) উষ্ণতা (গ) সামান্য আঘাত, যাহাতে প্রদাহ উৎপন্ন হয় না।

(ঘ) অকস্মাৎ কোন চাপের অপচয়, যথা উদরী রোগে উদর হইতে জল বাহির করিয়া দিবার পর উদরস্থ ধমনী সকলে রক্তাধিক্য দেখিতে পাওয়া যায়।

(২) অনুবেদক (Sympathetic) স্নায়ুর শক্তি ধমনী হইতে সাক্ষাৎ বা পরোক্ষে অপনীত হইলে, রক্তাধিক্য হইতে পারে। এই অনুবেদক স্নায়ু কাটিলে আমরা সেই অংশের শোণিত প্রণালী সকলের প্রসারণ দেখিতে পাই, কতকগুলি ঔষধ, যথা,

নাইট্রাইট্ অব্ এমিল্, এলকোহল ও তামাক প্রভৃতিঅনুবেদক দ্রব্য ক্ষণিক অবসাদ আনয়ন করিয়া ধমনী সকল প্রসারণ করিয়া থাকে। কোন স্থানে ব্যাণ্ডেজ দ্বারা শোণিত প্রবাহ হ্রাস করিলে তাহার নিকটবর্ত্তী স্থানে রক্তের আধিক্য দেখিতে পাওয়া যায়; ইহা Collateral Hyperæmea, (৩) শোণিত প্রণালীর প্রসারিণী স্নায়ুর উত্তেজনা বশত রক্তাধিক্য, যেমন Chorda tympani কে উত্তেজিত করিলে দেখ যায়। ইহার মর্ম্ম এখনও বুঝা যায় নাই। ধামনিক রক্তাধিক্যের লক্ষণ।—স্থানিক লোহিত বর্ণ; ধমনীর গতি বৃদ্ধি, স্থানিক তাপ ও স্ফীততা। ইহার ফল—যদি কোন স্থানে রক্তাধিক্য অধিক কাল স্থায়ী হয়, তাহা হইলে ক্ষুদ্র ধমনী সকল প্রসারিত হয় এবং উহাদের প্রাচীর স্থূল হয়। ইপিথিলিয়ম্ (Epithelium), ও সংযোগ তন্তু বৃদ্ধিপায়, ক্রিয়াও বৃদ্ধি হইয়া থাকে, স্নায়বীয় কেন্দ্রে রক্তাধিক্য হইলে আমরা অধিক উত্তেজনা দেখিতে পাই। ইহাতে শ্রবণ ও দৃষ্টি শক্তির প্রাখর্য্য হইয়া থাকে, কখন কখন আক্ষেপও(Spasms) দেখিতে পাওয়া যায়। যে সকল গ্রন্থিতে স্নায়বীয় কেন্দ্রের অতি নিকট সম্বন্ধ না থাকে যেমন মূত্রগ্রন্থি, তথার প্রসারণ ক্রিয়া বৃদ্ধি পায়; মূত্রের জলীয়াংশের আধিক্য হয়। কখন কখন অণ্ডলাল (Albuman) দেখিতে পাওয়া যায়।

শৈরিক রক্তাধিক্য।—শৈরিক রক্তাধিক্যে শিরা ও কৈশিকাতে রক্তাধিক্য লক্ষিত হয় এবং শোণিত প্রবাহ বৃদ্ধি না হইয়া বরং মন্দ হয়। কারণ—যে সকল কারণে শিরাতে শোণিত প্রবাহের গতি-শক্তি ক্ষীণ করিয়া দেয়, অথবা

যদ্বারা শোণিত প্রবাহের অস্বাভাবিক প্রতিবন্ধকতা আনয়ন করে, তাহাতেই শৈরিক রক্তাধিক্য হইতে পারে, সুতরাং ইহার কারণ হৃৎপিণ্ড, ধমনী, কৈশিকা ও শিরা প্রভৃতি শোণিত-প্রবাহী যন্ত্রের সকল স্থানেই অবস্থিতি করিতে পারে। এই কারণ দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়

(১) যে শক্তির দ্বারা শোণিত শিরাতে তাড়িত হয়, তাহার হ্রাসকে ইংরাজীতে Diminished vis a tergo কহে; যথা হৃৎপিণ্ডের ক্ষমতার হ্রাস, নানা ক্লান্তিকর রোগের ফল। এই অবস্থা অধিক দিন স্থায়ী হইলে শোণিতে অম্লজান সংযোগ ক্রিয়ার ব্যাঘাত ঘটে এবং শোণিত উৎপাদক যন্ত্রের ক্রিয়ার বিকার উপস্থিত হয়। এবং ইহার সঙ্গে সঙ্গে পরিপাক ক্রিয়া ও সমীকরণ (Assimilation) ক্রিয়া সুচারুরূপে নির্ব্বাহ হয় না। সুতরাং শোণিত হীন অবস্থায় পতিত হইয়া সকল শারীরিক যন্ত্রের পুষ্টি সাধনে অক্ষম হইয়া পড়ে।

২। ধমনীতে এই প্রবাহ শক্তি আংশিক বা সম্পূর্ণরূপে কোন প্রকার প্রতিবন্ধক দ্বারা ক্ষীণ হইয়া যাইতে পারে, যথা ধমনীর ক্ষীণতা, Atony, ধমনী প্রাচীরের কোন প্রকার অপকৃষ্টতা। ইহা বৃদ্ধ বয়সে প্রায়ই লক্ষিত হয়।

(৩) কৈশিকাতে প্রতিবন্ধক। প্রদাহ উৎপন্ন পদার্থের চাপে অথবা শোথ রোগের চাপে হইয়া থাকে।

(৪) শিরাতে পেশীর আকুঞ্চন ক্ষমতার অভাব অথবা শিরা কপাটের (valve) অসম্পূর্ণতার জন্য শিরা প্রসারণ দ্বারা হইয়া থাকে।

যে কোন কারণে শিরাতে শোণিত প্রবাহের সাক্ষাৎ

সম্বন্ধে ব্যাঘাত ঘটে, তাহাই শৈরিক রক্তাধিক্যের দ্বিতীয় কারণ। ইহা নানা প্রকার যকৃতের সিরোসিস্ রোগে portal circulaton এর গতি রোধ হওয়ায় হইয়া থাকে। মাইট্রাল অবষ্ট্রাক্সন ও রিগরজিটেসনে বায়ু কোষের শিরা সকলে রক্তাধিক্য হয়। ট্রাইকাস্পিড ভাল্‌ব (Tricuspid valve) এর অসম্পূর্ণতার জন্য দৈহিক শিরা সকলে সাধারণত রক্তাধিক্য হয়। গর্ভাবস্থায় জরায়ুর চাপ Iliac vein এর উপর পড়াতে অধঃশাখায় রক্তাধিক্য হয়। ফল।—(১) শিরা ও কৈশিকা প্রসারিত হইয়া থাকে এবং শোণিত ক্রমশ উহাতে অধিক পরিমাণে সঞ্চিত হয় এবং উহার স্রোতের গতিও মন্দ হয়। এই অবস্থায় অধিক দিন থাকিলে সিরম Serum, শিরা হইতে বহির্গত হয়, এবং (২) লোহিত কণা (Red corpuscles) শিরা প্রাচীরে জড়িত হইতে থাকে পরে রক্ত স্রাব হয়, (৩) Fibroid ফাইব্রয়েড তন্তুর কাঠিন্য বৃদ্ধি হয়, (৪) থ্রম্বসিস্ (Thrombosis) অর্থাৎ শিরায় রক্ত জমিয়া যায়; (৫)Necrosis বা তন্তুর বিনাশ হয়।

Anæmia রক্তহীনতা, Oligæmia অলিজিমিয়া অর্থাৎ সমগ্র শরীরের শোণিতের অল্পতা ভিন্ন ভিন্ন যন্ত্রের রক্তহীনতা ও প্রবাহের ব্যতিক্রমে ঘটিয়া থাকে, রক্তের অভাব হেতু নহে। Ischæmia ইস্কিমিয়া অর্থাৎ স্থানিক রক্তহীনতা। কারণ—কোন স্থানের শোণিত প্রবাহের হ্রাস, ধমনীর পরিধি ক্ষুদ্র হইয়া উপস্থিত হয়। ধমনীর পরিধির ক্ষুদ্রতা নানা কারণে হইতে পারে, ইহাদের প্রাচীরের কোন প্রকার রোগ বা অপকৃষ্টতা যথা প্রস্তরবৎ পরিবর্তন, ঔপদংশিক স্থূলতা

অথবা ইহাদের উপর কোন চাপ যথা অর্ব্বুদ বা প্রদাহ উৎপন্ন পদার্থের বা শোথের রসের চাপ। সম্পূর্ণরূপে রক্ত-বহা-প্রণালী উক্ত কারণে অথবা Thrombosis, বা Embolism বা ligature দ্বারা বন্ধ হইয়া যাইতে পারে। কোন কোন স্থানে অঙ্গুবেদক স্নায়ুর উগ্রতা হেতু রক্তবহা-প্রণালী সকলের পরিধি ক্ষুদ্র হইয়া যায়; যেমন শীতলতা কোন স্নায়বীয় রোগ বা শূল রোগ এবং কোন কোন ঔষধ দ্রব্য যেমন আর্গট, অহিফেন প্রভৃতিতে এইরূপ উগ্রতা আনয়ন করে। শরীরের এক অংশের রক্তাধিক্য হইলে অপরাংশের রক্তের হ্রাস হইতে পারে যথা উদরস্থ যন্ত্রের রক্তাধিক্যে মস্তিষ্কের ও ত্বকের রক্তহীনতা হয়, রক্তস্রাবের পর শরীরের রক্তের অল্পতা হেতু হৃৎপিণ্ড হইতে দূরস্থ স্থানের রক্তহীনতা বিশেষ-রূপ লক্ষিত হয়।

ফল (Effects)।—রক্তহীন স্থান বিবর্ণ, মলিন, কোমল হয় এবং উহার তাপের হ্রাস হয়। ইহার পোষণ ক্রিয়া (Nutrition) নষ্ট হইয়া আকৃতি হ্রাস (atrophy) এবং মেদাপকর্ষ হইয়া শেষ ধ্বংশ প্রাপ্ত হয়।

লিম্ফ সঞ্চারের ব্যতিক্রম।—(Anomalies in the distribution of Lymph)।—তন্তু সকল যে লিম্ফ দ্বারা অনবরত ধৌত হইতেছে, তাহা শোণিতের তরলাংশ। উহা শোণিত প্রণালী হইতে বহির্গত হইয়া শরীরের পোষণ ও রক্ষণ ক্রিয়া দ্বারা পরিবর্ত্তিত ও বর্জ্জিত হয়, পরে অনাবশ্যকীয় তন্তুর সহিত মিশ্রিত হইয়া থাকে। তন্তু সকলের মধ্যে যে লিম্ফ (Lymph space) স্থান আছে, সেই স্থান হইতে লোমি-

কারা (Lymphatics) শোণিত হইতে বহির্গত পদার্থ গ্রহণ করিয়া থোরাসিক ডক্‌ট (Thoracic duct) দ্বারা বাম সবক্লেভিয়ান শিরাতে নিক্ষেপ করে। যখন শোণিতপ্রবাহের পরিবর্ত্তনের সহিত এই লিম্ফ বৃদ্ধি পায়, তখনই তন্তু সকল অধিক পরিমাণে ইহার দ্বারা আর্দ্র হইয়া থাকে। সেই সময়ে Lymphatics শোষিকারাও অধিক পরিমাণে লিম্ফ বহন করিয়া থাকে। কিন্তু এই ক্রিয়া সীমাবদ্ধ, যখন শোষিকারা শোণিত হইতে নির্গত লিম্ফ যথা পরিমাণে বহন করিতে অক্ষম হয় তখনই সেই লিম্ফ তন্তু সকলে সঞ্চিত হইয়া শোথ বা Dropsy উৎপন্ন করে। যখন শরীরের বৃহৎ বৃহৎ গহ্বরে ঐরূপ শোথের রস সঞ্চিত হয় তখন আমরা উহাকে বিশেষ নামে অভিহিত করিয়া থাকি। কিন্তু যদি উহা কোন অল্প স্থানে সীমাবদ্ধ রূপে হয়, তবে (Ædema) এডিমা এবং অধিক দূর ব্যাপ্ত হইলে এনাসার্কা (Anasarca) বলি।

Ædema বা স্থানিক শোথে যে রস থাকে, তাহা এসাইটিস (উদরী) রস হইতে পৃথক। শোথের রস শোণিত প্লাজমার অনুযায়ী ও উদরীর রস অণ্ডলাল অতি অল্প থাকে। কারণ— বহিঃস্রাবণ এবং স্রাবণ ক্রিয়ার ব্যতিক্রমেই প্রধানত ড্রপসি উৎপন্ন হইয়া থাকে। শিরা হইতে অধিক নিঃসরণ অথবা অল্প পরিমাণে শোষণ ক্রিয়া সম্পন্ন হওয়ায় ড্রপসি উৎপন্ন হইতে পারে। নিম্নলিখিত কয়েকটী অবস্থা ইহার কারণ বলিয়া নির্দ্দেশ করা যাইতে পারে। (১) শোণিত প্রণালীর অভ্যন্ত স্ফীততা। হৃৎপিণ্ডের দক্ষিণ পার্শ্বের শোণিত-প্রবাহের কোন প্রতিবন্ধক উপস্থিত হইলে ন্যূনাধিকপরিমাণে সমগ্র শরীরের

ড্রপসি হইতে পারে। বাম পার্শ্বের শোণিত প্রবাহের প্রতিবন্ধক উপস্থিত হইলে বায়ুকোষের শোথ (Ædema) হয় পোর্টাল সারকুলেসনের প্রতিবন্ধকে উদরী উপস্থিত হয়। মস্তিষ্কের গহ্বর হইতে যে সকল শিরা রক্ত বহন করিয়া লইয়া যায়, তাহাদের উপর কোন চাপ পড়িলে হাইড্রকেফালস রোগ উপস্থিত হয়। (২) শিরা ও তন্তু সকলের শিথিলতায় সহজেই নিসৃত রস সকল সঞ্চিত হইয়া থাকে।

শোণিতের অসুস্থতাবস্থায় বিশেষত যখন উহা অত্যন্ত জলীয় হয়, এবং উহাতে অণ্ডলাল অতি অল্প থাকে, অথবা ইউরিয়া প্রভৃতি কোন অস্বাভাবিক পদার্থ ইহাতে সঞ্চিত হয়, তখন ড্রপসি, উৎপন্ন হইতে পারে। এনিমিক ও রেনাল ড্রপসি, রক্তহীনতা ও মূত্র যন্ত্রের বিকার হেতু উৎপন্ন হয়। (৪) শিরা সকল হইতে স্নায়বীয় শক্তি অপহৃত করিয়া লইলে ড্রপসি হয়।

(৫) লোষিকার শোষণ ক্রিয়ার ন্যূনতা হেতু অনেক সময়ে ড্রপসি হয়। উক্ত কয়েকটী নৈদানিক অবস্থা নিম্নলিখিত রোগে দৃষ্ট হয়

(১) যে কোন হৃৎপিণ্ডের রোগে শোণিত-প্রবাহের প্রতিবন্ধকতা আনয়ন করিয়া থাকে, তাহাতে শিরা ও কৈশিকা সকল পরিণামে শোণিতে পূর্ণ হয়।

২। যে কোন বায়ুকোষের রোগ শোণিত প্রবাহের প্রতিবন্ধকতা উপস্থিত করে, যথা, তরুণ শ্বাসনালীর প্রদাহ হইতে উৎপন্ন বিস্তৃত এমফিসিমা (Emphysema)।

৩। যে কোন মূত্র যন্ত্রের রোগে শোণিতের জলীয়াংশ

ও ইউরিয়া অতি অল্পনিঃসৃত হয়, অথচ অণ্ডলাল অধিক পরিমাণে বহির্গত হয়। যেমন স্কারলেটিনা রোগে দেখা যায়।

৪। যকৃতের রোগে পোর্টাল সারকিউলেসনের প্রতিবন্ধক হয়।

৫। শীতল বায়ু সেবন বা জলে ভিজিলে, বা অন্য কোন প্রকারে শরীরের তাপ নষ্ট হইলে, শরীরের উপর হইতে রক্ত সকল অধিক পরিমাণে আভ্যন্তরিক যন্ত্রে এবং গহ্বরে সঞ্চিত হইয়া ড্রপসি আনয়ন করে।

কোন বিশেষ শিরার উপরে কোন স্থানিক চাপ দ্বারা স্থানিক ড্রপসি উৎপন্ন হইতে পারে

৬। গর্ভাবস্থায় জরায়ুর চাপে বা অন্য কোন অর্ব্বুদের বা ধমন্যর্ব্বুদ (Aneurism) চাপে এইরূপ শোথ উৎপন্ন হয়।

৭। যদি শোণিতের অবস্থা জলীয় হয় এবং তন্তু সকলের অবস্থা শিথিল হয়, তাহা হইলে মধ্যাকর্ষণ নিয়মানুসারে শরীরের নিম্নাংশে অধিক পরিমাণে শোণিত সঞ্চিত হইয়া শোথ উৎপন্ন হয়।

৮। শোণিতের হীন অবস্থায় যথা উপযুক্ত খাদ্যের অভাবে, অস্বাস্থ্যকর স্থানে বাস করিলে ও নানা প্রকার তরুণ ও পুরাতন রোগাক্রান্ত হইলে; উহার কোন ঔপাদানিক অংশের অধিকাল নিঃসরণ হেতু শোথ উৎপন্ন হয়। জর ও প্লীহা, স্কর্ভি, পারপিউরা ক্যানসার প্রভৃতি রোগে এরূপ দেখা যায়।

ড্রপসিজাত রসের লক্ষণ।—ড্রপসিজাত রসের লক্ষণঃ—ইহা অত্যন্ত তরল ও জলীয়, ঈষৎ পীতবর্ণ কখন কখন শোণিত বা পিত্তের রঙ্গে রঞ্জিত, আপেক্ষিক

ভার ১০০৮ হইতে ১০১৪, রাসয়নিক প্রতিক্রিয়া ক্ষার, কখন সমক্ষারাম্ল, কখন বা ঈষৎ অম্ল। শোণিতের সিরমের ন্যায় রাসয়নিক উপাদান; কিন্তু কঠিন পদার্থের অংশ ইহা অপেক্ষা অত্যন্ত কম, কখন কখন মেদ, কোলেষ্ট্রীন, ফাইব্রিন, পিগমেণ্ট ও ইউরিয়া পাওয়া যায়।

চতুর্থ অধ্যায়।

শোণিতস্রাব, থ্রম্বোসিস ও এম্বলিজম।—

Escape of blood from the vessels, Hæmorrhage Thrombosis, Embolism.

কোন রক্তবহা-প্রণালী হইতে শোণিত কোন তন্তু ও শারীরীক যন্ত্রে বা গহ্বরে বা শরীরের উপরিভাগে বহির্গত হইলে তাহাকে Hæmorrhago or Extravasation বা রক্তস্রাব বলিয়া থাকে। শোণিত স্রাবের পরিমাণানুসারে ভিন্ন ভিন্ন নাম হইয়াছে; যথা Peteche or Echymosis, ইহাতে, অল্প পরিমাণে শোণিত স্রাব হইয়া লোহিত বা পাটল বর্ণদাগ উপস্থিত হয়।

Hæmatoma শোণিতার্ব্বুদ, ইহাতে কোন স্থানে নির্গত, শোণিত, অর্ব্বুদাকারে স্ফীত হয়।

হিমোরেজিক ইনফার্ক্ট।—(Hæmorrhagic infarct) ইহাতে শোণিত সম্পূর্ণরূপে কোন যন্ত্র বা তন্তুতে পূর্ণ হয়। স্থান বিশেষে রক্ত স্রাবকে নানা নামে অভিহিত করা যায়। নাসিকা হইতে রক্তস্রাবকে এপিসট্যাকসিস্

Epistaxis) পাকস্থলী হইতে রক্তস্রাবকে হিমাটিমিসিস্ (Hæmatemesis), জরায়ু হইতে রক্তস্রাবকে মেটোরেজিয়া (Metorrhagia), মূত্রযন্ত্র হইতে রক্তস্রাবকে হিমচুরিয়া (Hæmaturia), টিউনিকা ভ্যাজাইনেলিস মধ্যে রক্তস্রাবকে হিমাটোসিল (Hæmatocele), প্লুরার গহ্বরে রক্তস্রাবকে হিমোথোরাক্স Hæmothorax কহে। সময়ানুসারে নিঃসৃত-রক্তের বর্ণের পরিবর্ত্তন ঘটিয়া থাকে।

কারণ।—(১) Traumatic অর্থাৎ কোন বাহ্যিক আঘাত অথবা কোন কঠিন অসমানপদার্থের সংঘর্ষণে, যথা মূত্রাশয়ের মধ্যে অশ্মরীর দ্বারা মূত্রাশয়ের আঘাতে, এবং কঠিন মলদ্বারা অন্ত্রের আঘাতে রক্তস্রাব হইয়া থাকে।

(২) (Congestion) শৈরিক রক্তাধিক্যে শিরাসকল অত্যন্ত প্রসারিত হইলে রক্তস্রাব হইতে পারে। যকৃতের সিরোসিস্ রোগে রক্ত বমন ও মলের সহিত রক্ত নির্গমন হইয়া থাকে। মস্তিষ্কের মধ্যে কোন শিরা এম্বোলিজম দ্বারা আবদ্ধ হইলে নিকটস্থ শিরা সকলের অতিশয় রক্তাধিক্য হেতু রক্তস্রাব হয়।

(৩) হৃৎপিণ্ডের প্রাচীর অথবা শোণিত-প্রণালীর প্রাচীরের কোন প্রকার অপকর্ষ রোগে রক্তস্রাব হইতে পারে।

(৪) রক্তের অস্বাভাবিক অবস্থায় যথা রক্তহীনতা, স্কার্ভি, পারপিউরা, টাইফস, বসন্ত দুর্ব্বলকারী জ্বর (Low Fever) রোগে রক্তস্রাব সহজে হইয়া থাকে।

রক্তস্রাব জীবনের সকল কালে হইতে পারে, কিন্তু বিশেষত যখন বৃদ্ধি (Growth) ও বিকাশ (Development) অতি দ্রুত-

বেগে হইতে থাকে এবং অধিক বয়সে যখন তন্তু সকল অপকর্ষে পতিত হয়, তখনই রক্তস্রাবের আধিক্য দেখা যায়; ভিন্ন ভিন্ন বয়সে শরীরের ভিন্ন ভিন্ন স্থানে রক্তস্রাবের প্রাবল্য দৃষ্টিগোচর হয়। যথা বাল্যকালে নাসিকা হইতে রক্তস্রাব, যুবাব্যক্তিদের রক্তোৎকাশ, প্রৌঢ়াবস্থায় রক্ত বমন, এবং মলের সহিত রক্ত-ত্যাগ এবং বৃদ্ধ বয়সে মস্তিষ্কে রক্তস্রাব প্রায়ই ঘটিয়া থাকে। নিঃসৃত রক্ত চাপ বাঁধিয়া যায়। ইহার বর্ণ প্রথমে কৃষ্ণ পরে ক্রমে সময়ানুসারে পাটল ও পীতে পরিণত হইয়া সর্ব্বশেষে শ্বেতবর্ণ ধারণ করে। চাপটী ক্রমে সঙ্কুচিত ও দৃঢ় হয় এবং চতুর্দ্দিকে একটী (ফাইব্রস) সৌত্রিক আবরণ দ্বারা বেষ্টিত থাকে; পরে উহা ফাইব্রস তন্তুতে পরিবর্ত্তিত হয় এবং উহার মধ্যে নূতন রক্ত-বহা প্রণালী সকল উৎপন্ন হয়। কোন কোন স্থানে ইহা সম্পূর্ণ রূপে শোষিত হইয়া যায় কোথাও বা চাপ নরম হইয়া পূর্ব্বের আকৃতি ধারণ করে।

থ্রম্বোসিস্।

(THROMBOSIS.)

শিরামধ্যে জীবদ্দশায় রক্তের চাপ বাঁধাকে থ্রম্বোসিস্ কহে। এইরূপ চাপকে (Thrombus) থ্রম্বস কহে। ইহা ক্লট (clot) হইতে ভিন্ন। মৃত্যুর পর শোণিতের চাপ বাঁধাকে ক্লট (clot) কহে। থ্রম্বোসিস্, হৃৎপিণ্ড, ধমনী, কৈশিকা বা শিরাতে উৎপন্ন হইতে পারে। সচরাচর শিরাতে অধিক সময় দেখিতে পাওয়া যায়। শিরা সকলের এণ্ডোথিলিয়মের বিচ্যুতি বা

অস্বাভাবিক অবস্থাই শিরা মধ্যে চাপ বাঁধিবার পূর্ব্ববর্ত্তী কারণ।

এণ্ডোথিলিয়মের পরিবর্ত্তন বা ধ্বংস নানাকারণে ঘটিতে পারে (১) (Injury) কোন প্রকার আঘাত; লিগেচার বা কোন প্রকার উগ্র দ্রব্য প্রয়োগ এবং প্রবল প্রদাহের কারণ সমূহ; (২) এণ্ডোথিলিয়ম দ্বারা আবৃত নহে এরূপ কোন পদার্থ শিরা মধ্যে প্রবেশ করিলে চাপ বাঁধিতে পারে, যেমন সূচিকা, তার প্রভৃতি ধমন্যর্ব্বুদের ভিতর প্রবিষ্ট করিলে উহাতে চাপ বাঁধিয়া থাকে, , (৩) শোণিতের কোন পরিবর্ত্তনে অসম্পূর্ণ বা অনুপযুক্ত পুষ্টিহেতু শিরা-প্রাচীরের রোগ উৎপন্ন হইয়া থাকে। হৃৎপিণ্ডের দুর্ব্বলতা, শিরা সমূহের শিথিলতা এবং অস্বাভাবিক প্রসারণের দ্বারা শোণিত-প্রবাহ মন্দ হইয়া শিরা-প্রাচীরের অস্বাভাবিক অবস্থা আনয়ন করে। হৃৎপিণ্ডের কোন প্রকার রোগে এবং শিরা প্রাচীরের কোন কোন রোগে এণ্ডোথিলিয়মের জীবনী শক্তি হ্রাস হইয়া থাকে। যথা এথেরোমেটস ক্ষত, ঔপদংশিক বা অন্য কোন প্রকার প্রদাহ ভেরিকোজ শিরার এণ্ডোথিলিয়ম কখন সুস্থ থাকে না সুতরাং উহাতে প্রায়ই থ্রম্বোসিস্ দেখা যায়। শোণিতের যে অবস্থা চাপ বাঁধিবার সহায়তা করে, তাহাতে থ্রম্বোসিস উৎপন্ন হয়। গর্ভাবস্থার শেষ কয়েক মাসে এবং প্রচুর রক্তস্রাবের পর রক্তের চাপ বাঁধিবার ক্ষমতা বৃদ্ধি হইয়া থাকে। পূয়জ জ্বরে (Septic fever), আঘাত প্রাপ্ত স্থান হইতে পচা পদার্থ দূরস্থ শিরায় নীত হইয়া থ্রম্বোসিস্ উৎপন্ন হইয়া থাকে। থ্রম্বোসিস দুই প্রকার;

দ্বিতীয় চিত্র, থ্রম্বোসিস্।

(১) লোহিত বা (Red) (২) শ্বেত বা (white)। লোহিত থ্রম্বোসিস ধমনী বা শিরার লিগেচারের পর দেখা যায় এবং ইহা স্থির শোণিতে উৎপন্ন হয়। ইহা কোমল এবং কাটিলে একই প্রকার গঠন দেখা যায়। আঘাত প্রাপ্ত শিরায় ইহা সংলগ্ন থাকে, ক্রমে সঙ্কুচিত হইয়া অধিক শুষ্ক এবং অল্প স্থিতিস্থাপক হয়; কিন্তু লোহিত বর্ণ থাকে।

শ্বেত বা মিশ্র থ্রম্বস প্রায় প্রবাহিত শোণিতে, যথা ধমন্যর্ব্বুদ বা হৃৎ পিণ্ডের গহ্বরে উৎপন্ন হইয়া থাকে। শিরা বা হৃৎপিণ্ডের অস্বাভাবিক অবস্থায় প্রবাহিত রক্ত হইতে ক্রমে ক্রমে অল্প পরিমাণে ফাইব্রিন ও শ্বেত কণিকা সঞ্চিত হইয়া থাকে। যদি শোণিত-প্রবাহ মৃদু হয়, তাহা হইলে শোণিত কণা অল্প বা অধিক পরিমাণে উহার সহিত সংলগ্ন হইয়া থ্রম্বোসিসের মিশ্রবর্ণ উৎপন্ন করে। ইহারা পাঁশুটে বর্ণ বা ঈষৎ নীল বর্ণ, শিরা প্রাচীরে অত্যন্ত দৃঢ়রূপে সংলগ্ন থাকে, এবং ইহাদের

বিশেষত্ব এই যে ইহারা স্তরে স্তরে গঠিত। থ্রম্বস দ্বারা শিরা সকল আংশিক বা সম্পূর্ণরূপে আবদ্ধ হইয়া যায়। থ্রম্বস ক্রমে ক্রমে হৃৎপিণ্ডের দিকে বৃদ্ধি পায়। কখন কখন বিপরীত দিকেও বর্দ্ধিত হইয়া থাকে। কৈশিকাতে রক্তচাপ কৈশিকার অধিক আঘাতে বা উহার আংশিক বিনাশে হইয়া থাকে। থ্রম্বোসিসের পরিবর্ত্তন ;—(১) রিজলিউসন (Resolution) থ্রম্বাই অদৃশ্য হইতে দেখা গিয়াছে। কিরূপ প্রক্রিয়ায় এই কার্য্য সংসাধিত হয়, তাহা জানা যায় নাই।

(২) নূতন তন্তু গঠন (Organisation) (৩) প্রস্তরবৎ পরিবর্ত্তন (Calcification), (৪) বিগলন (Softening) (৫) পচন (Putrification) (৬) লাল থ্রম্বসের লোহিত কণিকা প্রথমে ভাঙ্গিয়া যায়, উহাদের ষ্ট্রমা বিশেষ করা যায় না। হিমোগ্লোবিন মুক্ত হয়, কতক শোষিত হয়, কতক হিমাটয়ডিনের (Hæmatoidin) দানা আকারে থাকে। ইহার লোহিতবর্ণ নষ্ট হয়।

পরিণাম—Result (১) শিরামধ্যে পরিবর্ত্তন (Changes in) the vessels.) যে স্থলে থ্রম্বস নূতন তন্তুতে পরিণত হয়, তথায় উহা শোণিত প্রণালীর প্রাচীরের সহিত দৃঢ়রূপে সংলগ্ন থাকে। প্রথমে শোণিত-প্রণালীর প্রাচীরের তন্তু কোষে পূর্ণ হয়; প্রাচীর স্থূল হয়, অবশেষে থ্রম্বাই ও প্রাচীরের আয়তন হ্রাস হয়। যে স্থলে থ্রম্বাই পচনশীল পরিবর্ত্তনে বিগলিত হয়, তথায় শোণিত প্রণালীর তরুণ প্রদাহ উপস্থিত হয়। শিরা প্রাচীর ধমনীর ন্যায় স্থূল হইয়া যায় এবং উহার অন্তর্দ্দেশ অস্বচ্ছ হয়, এবং উহার (কোট) আবরণ সকলের মধ্যে স্রাবিত রক্তের বিন্দু দেখা যায়, অল্পপরিমাণ পূযও সঞ্চিত হইয়া থাকে।

(৩) শোণিত প্রবাহের প্রতিবন্ধকতা (Obstruction of circulation) এম্বোলিজমে অকস্মাৎ শোণিত প্রবাহ বন্ধ হয় বলিয়া শীঘ্রই রক্তাধিক্য ও রক্তস্রাব হইয়া থাকে, কিন্তু থ্রম্বসে শোণিত প্রবাহ অল্পে অল্পে বন্ধ হয় বলিয়া কোল্যাটারাল সারকিউলেসন (Collateral circulation) সংস্থাপিত হয়; শিরার কপাট থাকা বশতঃ পশ্চাৎদিকে শোণিত প্রবাহের ব্যাঘাতে (Collateral circulation) কোল্যাটারালসারকিউলেসনের প্রতিবন্ধকতা ঘটিয়া থাকে। পুরাতন দুর্ব্বলকারী রোগের শেষাবস্থায় যেমন, যক্ষ্মায় থ্রম্বোসিস হয়। সূতিকা অবস্থায় ফিমারলশিরা থ্রম্বাই দ্বারা বন্ধ হইয়া ফ্লেগমেসিয়া ডোলেন্স (Phlegmasia dolens) রোগ উৎপন্ন করে। ইহাতে অধোশাখা স্ফীত, মলিন, শ্বেতবর্ণ, বেদনাযুক্ত হইয়া থাকে, শিরা বৃহৎ, গাঁটযুক্ত ও দৃঢ় হয়। যদি শোণিত প্রবাহ বহুদিন স্বাভাবিক রূপে প্রবাহিত না হয়, তাহা হইলে তন্তু সকল স্থূল হয় এবং অধোশাখা দৃঢ় ও স্থূলাকার প্রাপ্ত হয়। (৪) এম্বোলিজম Embolism থ্রম্বোসিসের শেষ ফল।

এম্বোলিজম।

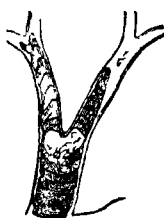
(EMBOLISM.)

কোন কঠিন পদার্থ শোণিত প্রবাহের সহিত সঞ্চালিত হইবার কালীন কোন শিরা বা ধমনীতে আবদ্ধ হইয়া যাইলে তাহাকে এম্বোলিজম কহে। এই কঠিন পদার্থকে এম্বোলাই কহে। ইহা নানা প্রকার—(১) থ্রম্বসের কোন অংশ বিচ্ছিন্ন হইয়া শোণিত-প্রবাহের সহিত সঞ্চালিত হইলে, ক্ষুদ্র ধমনী বা শিরাতে আবদ্ধ হইতে পারে।

(২) হৃৎপিণ্ডের কপাট বা ধমনীর প্রাচীর হইতে বিচ্যুত ভেজিটেসন (Vegetation), আঃশুক্রক পদার্থ, বা প্রস্তরবৎ অপ-কর্ষের ক্ষুদ্রাংশ।

(৩) ক্যানসার বা অন্যকোন অর্ব্বুদের দ্বারা ধমনী বা শিরা ছিন্ন হইবার পর ইহাদের অংশ শোণিতপ্রবাহে নীত হইয়া দূরস্থ ধমনী বা শিরাতে এম্বোলিজম উৎপন্ন করে।

(৪) পরাঙ্গ পুষ্টজীব (Parasite) বা উদ্ভিদ শোণিত প্রণা-লীতে প্রবিষ্ট হইয়া উৎপন্ন হইতে পারে।

(৫) তরল মেদ, ইহাকে ভগ্নাস্থিতে এম্বোলিজমের কার্য্য করিতে দেখা যায়।

তৃতীয় চিত্র, এম্বোলিজম্।

এম্বোলাই প্রায়ই শিরা বা ধমনীর দুইটী শাখার উৎ-পত্তিস্থানে আবদ্ধ হইয়া থাকে। যখন বৃহৎ শিরা হইতে কিম্বা হৃৎপিণ্ডের দক্ষিণ গহ্বর হইতে এম্বোলাই উৎপন্ন হয়, তখন তাহা প্রায়ই ফুস্ফুসের ধমনীতে আবদ্ধ হইয়া যায়। যাহারা ধমনী হইতে হৃৎপিণ্ডের বাম গহ্বর বা পালমোনারি শিরা হইতে উৎপন্ন হয়, তাহারা প্রায়ই বৃহৎ ধমনী এবং কৈশিকাতে আবদ্ধ থাকে। প্লীহা, মূত্রগ্রন্থি

এবং মস্তিষ্কের ধমনী ও কৈশিকাতে অধিক সময় আবদ্ধ হইতে দেখা যায়।

পোর্টাল শিরাস্থান হইতে উৎপন্ন এম্বোলাই পোর্টাল শিরার হিপাটিক শাখায় আবদ্ধ হয়। এম্বোলাই প্রায়ই শোণিত প্রবাহের অভিমুখে নীত হয়। মাধ্যাকর্ষণ শক্তি ইহার প্রবাহের পক্ষে সাহায্য করে। সেজন্য আমরা ফুস্‌ফুসের পশ্চাৎভাগের নিম্ন খণ্ড সকল, সম্মুখ ও উপবিভাগ অপেক্ষা অধিক এম্বোলিজম দেখিতে পাই। কোন স্থলে এম্বোলিজম আবদ্ধ হইলে শোণিত-প্রবাহের প্রতিবন্ধকতা বশতঃ পরবর্ত্তী এম্বোলাই (Secondary Emboli) উৎপন্ন হইয়া থাকে। কোন কোন স্থলে কদাচ এম্বোলাই শোষিত হইয়া যাইতে পারে। থ্রম্বাই হইতে উৎপন্ন এম্বোলাই নূতন তন্তুতে পরিণত হইতে পারে, অথবা কোমল হইয়া যাইতে পারে।

পরিণাম (Results) (১) শোণিত প্রবাহের প্রতিবন্ধকতা উপস্থিত করে; (২) ইহার উগ্রতা বা বিষাক্ত শক্তির দ্বারা কোন ধমনী বা শিরা-প্রাচীরের প্রদাহ প্রভৃতি উৎপন্ন করে। যখন কোন স্থানে শোণিত প্রবাহের প্রতিবন্ধক হয় তখন সেই স্থানের পোষণ ক্রিয়ার ব্যাঘাত হেতু উহার ক্রিয়ারও ব্যতিক্রম ঘটে। মস্তিষ্কের কোন ধমনী এম্বোলাই দ্বারা আবদ্ধ হওয়াতে অকস্মাৎ চৈতন্য নাশ ও পক্ষাঘাত উপস্থিত হয়; উহাকে সন্ন্যাস রোগ কহে। পালমনারি ধমনীর এম্বোলিজম দ্বারা অকস্মাৎ শ্বাস-কৃচ্ছ্রতা উপস্থিত হয়। যখন কোন সীমা-ধমনী Terminal arteries এম্বোলাই দ্বারা আবদ্ধ হয় তখনই হিমরেজিক ইন্‌ফার্ক্‌ট Hæmorrhagic infarct উৎপন্ন হয়। এ

অবস্থায় কোলাটারল সারকিউলেসন স্থাপিত হয় না, সুতরাং পোষণ ক্রিয়ার অত্যন্ত ব্যতিক্রম ঘটে। শোণিত প্রবাহ সম্পূর্ণ রূপে বন্ধ হইয়া যায়। ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ধমনীর মধ্যে শোণিতের চাপ (Blood pressure) একেবারে থাকে না। তাহারা সঙ্কুচিত হইয়া অভ্যন্তরস্থ শোণিত বহির্গত করিয়া দেয়। শিরা সকলের চাপ ইহাদের অপেক্ষা অধিক থাকা বশতঃ শোণিত শিরা হইতে কৈশিকা ও ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ধমনীতে পুনপ্রবেশ (Regurgitation) করে। এই স্থানের ধমনী সকল প্রসারিত হয়, এবং কৈশিকা সকল রক্তেতে পরিপূর্ণ হয়; কিন্তু শোণিত প্রবাহ বন্ধ হওয়া হেতু এই স্থান কৃষ্ণবর্ণ ধারণ করে। ইহার পরিধিতে ধমনী শোণিতের একটী লাল রেখা দেখা যায়। এরূপ অবস্থায় অধিকক্ষণ থাকিলে ক্রমে শোণিতের জলীয়াংশ এবং তৎপরে শোণিত-কণিকা সকল শিরা বিদীর্ণ না করিয়া তন্তুতে বহির্গত হয়। এই স্থানের তন্তু সকল লোহিত কণিকায় পরিপূর্ণ হয়।

কৈশিক এম্বোলাই (Capillary Emboli) ইহা মেদ, জীবিত তন্তুর অংশ, শ্বেত কণিকা, পিগমেণ্টের দানা বা বায়ুর দ্বারা উৎপন্ন হইতে পারে। অস্থিভঙ্গে, মেদাপকর্ষে, যকৃতের বিচ্ছিন্নে (rupture) তরুণ অস্টিওমাইলাইটিস প্রভৃতি অবস্থায় মেদ কোষ ছিন্ন হয় ও মেদ কোষ হইতে মুক্ত হইয়া শিরা ও লোষিকার দ্বারা শোষিত হয়। উহা হৃৎপিণ্ডের দক্ষিণ পার্শ্বে নীত হইয়া শেষে বায়ুকোষের ক্ষুদ্র ধমনী ও কৈশিকাতে কতক আবদ্ধ হয় এবং কতক হৃৎপিণ্ডের বাম পার্শ্বে নীত হইয়া শোণিত-প্রবাহের সহিত ভিন্ন ভিন্ন যন্ত্রে বিস্তারিত হইয়া পড়ে।

মূত্র যন্ত্রের দ্বারা কতক মেদাণু শরীর হইতে বহির্গত হয়। বায়ুকোষে অন্যান্য যন্ত্রাপেক্ষা অধিক পরিমাণে এম্বোলাই সর্ব্বদা বিদ্যমান থাকে। ইহা স্থিরীকৃত হইয়াছে যে, বায়ুকোষের শোণিত প্রবাহের অর্দ্ধেকও যদি এম্বোলাই দ্বারা আবদ্ধ হয়, তথাচ শোণিত-প্রবাহের বিশেষ ক্ষতি হয় না।

পঞ্চম অধ্যায়।

মস্তিষ্কের থ্রাম্বোসিস ও এম্বোলিজম

THROMBOSIS AND EMBOLISM OF THE BRAIN

থ্রম্বোসিস্ ও এম্বোলিজাম মস্তিষ্কের সাফনিং রোগের প্রধান কারণ।

থ্রাম্বোসিস দ্বারা মস্তিষ্কের বিগলন (softening)

মস্তিষ্কের ধমনীর প্রস্তরবৎ পরিবর্ত্তনে বা উপদংশ রোগজনিত পরিবর্ত্তনে ঘটিয়া থাকে। এই পরিবর্ত্তন ধমনী সকলের আভ্যন্তরিক স্থান আক্রমণ করে এবং উহাদের পরিধি ক্ষুদ্র করিয়া দেয়। এই ধমনীর স্থিতিস্থাপকতা ও সঙ্কোচন গুণের হ্রাস হইয়া থ্রম্বোসিস্ উৎপন্ন হয়। থ্রম্বোসিস্ দ্বারা রক্ত-প্রবাহ মন্দ হইলে মস্তিষ্ক তন্তু সকলের পুষ্টি না হওয়াতে শীঘ্রই ক্ষয় প্রাপ্ত হইয়া থাকে। কোমলাংশ (Softened portions) সকল যখন শোণিত প্রবাহের আকস্মিক প্রতিবন্ধকে উৎপন্ন হয়, তখন উহা প্রথমে লোহিত বর্ণ থাকে, পরে ক্রমশ বিবর্ণ হইয়া যায়।

যেখানে রক্তপ্রবাহ ক্রমে বন্ধ হইয়া আইসে, তথায় কোমলাংশ প্রায়ই শ্বেত বর্ণ ধারণ করে।

এম্বোলিজম্ বিগলন (Softening from Embolism) ইহা শোণিত প্রবাহের ব্যতিক্রম এবং উহার দ্বারা উৎপন্ন থ্রম্বোসিস হেতু ঘটিয়া থাকে, ইহা শীঘ্র উৎপন্ন হইলে ইহার চতুর্দ্দিকে রক্তস্রাব হয় এস্থলে ইহাকে তরুণ রেডসফ নিং কহে। যেখানে শোণিত প্রবাহ ক্রমে ক্রমে বন্ধ হইয়া আইসে, তথায়ও রক্তস্রাব থাকিতে পারে। ইহাতে পূর্ব্বোক্ত পুরাতন (Chronic) শ্বেত সফ্‌নিং ন্যায় মস্তিষ্কের পরিবর্ত্তন হয়। সচরাচর মিডেল সেরিব্রেল ধমনী এম্বোলিজম দ্বারা বন্ধ হইয়া থাকে। অনেক সময়ে বামপার্শ্বস্থ ধমনী বন্ধ হইয়া থাকে।

ষষ্ঠ অধ্যায়।

লুকিমিয়া।

(LEUKÆMIA)

এই রোগে শোণিতে শ্বেত কণিকা অধিক পরিমাণে এবং স্থায়ীরূপে বৃদ্ধি পায় এবং লোহিত কণিকা হ্রাস হয়। কোন কোন লোষিকা যন্ত্র বৃদ্ধি পায়। প্লীহা এবং লোষিকা গ্রন্থি সমূহ এবং অস্থি মধ্যস্থ মেদ বৃদ্ধি পায়। লুকোসাইটোসিস্ (Leucocytosis) লুকিমিয়া হইতে ভিন্ন। ইহাতে যে শ্বেত কণিকা বৃদ্ধি পায়, তাহা ক্ষণ-স্থায়ী। লুকিমিয়ার ন্যায় অধিক পরিমাণে বৃদ্ধি হয় না এবং লোহিত কণিকার হ্রাসও সকল

সময়ে দেখা যায় না। সুস্থাবস্থায় আহারের পর এবং গর্ভাবস্থায় শেষ কয়েক মাসে শ্বেত কণিকা বৃদ্ধি পায়। কোন কোন তরুণ জ্বরে যথা টাইফয়েড, স্কারলেট ফিবার, সেপটিসিমিয়া রোগে শ্বেত কণিকার সংখ্যা বৃদ্ধি হইয়া থাকে। রক্ত স্রাবের পরও ইহার বৃদ্ধি হয়। লুকিমিয়ার নিদান এখনও বিশেষরূপে জানা যায় নাই।

শ্বেত কণিকা সকল লোষিকা যন্ত্র হইতে উৎপন্ন হইয়া লোষিকার দ্বারা অথবা স্বতই শোণিতে প্রবিষ্ট হয়। লোহিত কণিকা সকল প্লীহা ও হাড়ের মধ্য লাল মেদ (Red marrow) দ্বারা পরিবর্ত্তিত শ্বেত কণিকামাত্র, এক্ষণকার নৈদানিক-দিগের এইরূপ মত। সুতরাং শ্বেত কণিকার অধিক পরিমাণে উৎপত্তি এবং অল্প সংখ্যকের পরিবর্ত্তনই লুকিমিয়ার কারণ। লোষিকা যন্ত্রের ক্রিয়ার ব্যতিক্রমেই শ্বেতকণিকার উৎপত্তি ও পরিবর্ত্তনের তারতম্য ঘটিয়া থাকে।

লুকিমিয়া রোগে ভিন্ন ভিন্ন যন্ত্রের পরিবর্ত্তন।

শোণিত।—স্বাভাবিক অবস্থা হইতে মলিন ও অধিক অস্বচ্ছ। রোগের প্রথমাবস্থায় শ্বেত কণিকার সংখ্যা বিশ বা চল্লিশটীতে একটী। ক্রমে ১০টী বা তিনটী লোহিত কণিকার মধ্যে একটী শ্বেত কণিকা লোহিত কণিকার সংখ্যা স্বাভাবিক অবস্থার অপেক্ষা অর্দ্ধেক বা ⅓ অংশ হইয়া থাকে। শ্বেত কণিকা বৃহত্তর ও অধিক দানাযুক্ত এবং কখন কখন উহাতে মেদাপকর্ষ ঘটিয়া থাকে। লোহিত কণা অস্বাভাবিক রূপে কোমল হয় এবং পরস্পরের গাত্রে সংলগ্ন থাকে। ক্রেবস্

(Klebs) লুকিমিয়ার শোণিতে অঙ্কুর-সমন্বিত লোহিতকণা পাইয়াছেন। সারকো (Charcot) এবং জেনকার (Zenker) যকৃত ও প্লীহার শোণিতে সূক্ষ্ম দীর্ঘাকার, বর্ণহীন আণ্ডলালিক ক্রিষ্টাল, (Octohedial crystal) পাইয়াছেন। লুকিমিয়ায় শোণিতের চাপ বাঁধিবার ক্ষমতা হ্রাস হয়।

চতুর্থ চিত্র, লুকিমিয়ার শোণিত।

প্লীহা।—আয়তনে বৃদ্ধি হয়, ইহার আবরণ-ঝিল্লি স্থূল হয়, এবং নিকটস্থ যন্ত্রের সহিত সংশ্লিষ্ট হইয়া যায়। ইহা দৃঢ় হয়, কাটিলে মসৃণ, ধূসর বর্ণ বা পাটল বর্ণ দেখা যায়। স্থূল ট্র্যাবেকিউলি (Trabeculæ) শ্বেত রেখার ন্যায় দেখা যায়। প্লীহায় তন্তুই বৃদ্ধি হয়। ম্যালপিঘিয়ান কবপস্কল (Malpighian corpuscles) আকৃতিতে অল্প বৃদ্ধি হয় অথবা হ্রাস হয়।

লোষিকা গ্রন্থির তন্তু বৃদ্ধি হয় এবং উহার প্রণালী সকল আবদ্ধ থাকে। কাটিলে লাল ধূসর মিশ্র বর্ণ দেখা যায় এবং রক্তস্রাবের দ্বারা দাগ যুক্ত হইয়াছে বোধ হয়।

অস্থিমধ্যস্থ লোহিত মেদ (Red marrow)।—ইহা হইতে শোণিত গঠিত হয়। লুকিমিয়াতে ইহাদের কোষসংখ্যা অত্যন্ত বৃদ্ধি হয়, সুতরাং ইহা কোমলতর এবং ধূসর বর্ণ অথবা হরিদ্রাবর্ণ হয়। স্বাভাবিক বৃদ্ধিতে অস্থিমধ্যস্থ লোহিত-মেদ ক্রমশ পদ, হস্ত ও অঙ্গুলী হইতে উর্দ্ধে ফিমার ও হিউমরাসের মুণ্ড পর্য্যন্ত হরিদ্রাবর্ণমেদে পরিণত হয়, কিন্তু লুকিমিয়াতে এই পরিবর্ত্তন

বিপরীত দিকে এবং হরিদ্রা হইতে লোহিত মেদে পরিণত হয়।

অন্ত্রের গ্রন্থি (Follicles)।—অত্যন্ত বৃদ্ধি হইতে পারে।

যকৃত।—অন্য যন্ত্রের মধ্যে যকৃত অধিক সময়ে আক্রান্ত হয়। লুকিমিয়াতে ইহার শোণিত-প্রণালী আয়তনে বৃদ্ধি এবং শ্বেত কণিকায় পূর্ণ হয়। ইহা লিম্ফয়েড তন্তুতে পূর্ণ হইয়া কোষ সকলকে পেষিত করিয়া উহাদের এট্রাফি উপস্থিত করে। যকৃত আয়তনে বৃদ্ধি হয়।

মূত্র যন্ত্র।—ইহাও সর্ব্বদা আক্রান্ত হয়। ইহার পরিবর্ত্তন যকৃতের ন্যায়। অন্যান্য যন্ত্রের মধ্যে বায়ুকোষ ও পেশীতে এইরূপ পরিবর্ত্তন ঘটে।

সপ্তম অধ্যায়।

পোষণ ক্রিয়া ও তাহার উদ্দেশ্য।

(NUTRITION, ITS NATURE AND PURPOSE.)

সুস্থ শরীরের নির্ম্মাণকারী ক্রিয়া (Formative process) তিন প্রকারে দৃষ্ট হয়, যথা (১) বৃদ্ধি (Growth), (২) সমীকরণ (assimilation), রক্ষা (Maintenance), (৩) বিকাশ (Development)। বিকাশ ও বৃদ্ধি এক নহে। বৃদ্ধিতে তন্তু সকলের আকৃতি বা উপাদানের কোন পরিবর্ত্তন হয় না। উহারা কেবল বৃদ্ধি পাইয়া গুরুত্ব লাভ করে। ইহাতে কেবল কোষ ও তন্তু সংখ্যা বৃদ্ধি পায়; কিন্তু তাহাদের গুণের কোন পরিবর্ত্তন হয় না। পক্ষান্তরে বিকাশে, কোষ ও তন্তুর আকৃতি,

ও উপাদান কেবল বৃদ্ধি না হইয়া শ্রেষ্ঠত্ব লাভ করে। সমীকরণ ক্রিয়ার দ্বারা প্রত্যেক কোষ, তন্তু ও যন্ত্র তাহাদের স্বকীয় সুস্থাবস্থা রক্ষা কবিতে সমর্থ হয় এবং কার্য্যকালীন যে ক্ষতি হয়, তাহাও পূবণ করিয়া থাকে। পোষণ ক্রিয়া সম্পূর্ণরূপে নির্ব্বাহার্থে নিম্নলিখিত কয়েকটী বিষয় আবশ্যক। (১) শোণিত ও অন্যান্য পুষ্টিসাধক সামগ্রীর সম্পূর্ণরূপ সুস্থাবস্থা; (২) নিয়মিতরূপে এই শোণিতের সঞ্চালন। (৩) কিয়ৎ পরিমাণে স্নায়ু সকলেব আধিপত্য, (৪) পোষণোপযুক্ত স্থানের সুস্থাবস্থা।

যখন পুষ্টিব আধিক্য হয়, তখন স্বাভাবিক বৃদ্ধি অতিক্রম করিয়া, তন্তু সকল বিবর্দ্ধিত অবস্থায় (Hypertrophyতে) পরিণত হয় অথবা নূতন তন্তু সৃষ্ট হয। পুষ্টিব হ্রাস হইলে তন্তু ও যন্ত্র আকৃতিতে হ্রাস হইয়া এট্রাফিতে (Atrophy) পরিণত হয়। হ্রাসের আধিক্য হইলে তন্তু সকলের নানাপ্রকার অপকর্ষ হইয়া থাকে।

পোষণ ক্রিয়ার ব্যাঘাত।

(NUTRITION ARRESTED.)

সম্পূর্ণ ও স্থায়ীরূপে শরীরের কোন অংশের ক্রিয়ার লোপ হইলে, স্থানিক ধ্বংশ (necrosis or gangrene) উৎপন্ন হয়। কারণ—(১) কোন কারণে শরীরের পুষ্টির ব্যতিক্রম ঘটিলে, অথবা (২) কোষ সকলের জীবনী শক্তি নষ্ট হইলে উহার মৃত্যু উপস্থিত হয়।

১। পুষ্টির ব্যতিক্রম নিম্নলিখিত কয়েকটী কারণে হইতে পারে। (ক) ধমনীতে শোণিত সঞ্চারের প্রতিবন্ধক, যথা লিগেচার বা অর্ব্বুদের চাপ; থ্রম্বোসিস, এম্বোলিজম বা ধমনী-প্রাচীরের বিচ্ছিন্নতা। এই প্রতিবন্ধক যদি সম্পূর্ণ হয় এবং কোল্যাটরেল শোণিত সঞ্চার স্থাপিত না হয়, তাহা হইলে সেই অংশের মৃত্যু শীঘ্র ঘটে। (খ) কৈশিকাতে প্রতিবন্ধক। ইহা প্রদাহোৎপন্ন পদার্থের চাপে, রক্তস্রাবে, অথবা কোন অর্ব্বুদের চাপে ঘটিতে পারে। অস্থি আবরণের প্রদাহ (Periostitis) অস্থি ও উহার আবরণের মধ্যস্থিত কৈশিকার উপর চাপ বশতঃ শোণিত-প্রবাহ বন্ধ হইয়া ধ্বংশ (necrosis) উৎপন্ন হয়। আঙ্গুল হাড়া (whitlow) রোগে টেণ্ডনের মৃত্যু এই কারণে ঘটে। বেড্‌সোর (Bedsore) ও এইরূপ চাপহেতু উৎপন্ন হয়।

(গ) শিরাতে প্রতিবন্ধক। কেবল শিরা শোণিত-সঞ্চারের প্রতিবন্ধকতায় নিক্রোসিস হয় না; ইহার সহিত হৃৎপিণ্ডের দুর্ব্বলতা ও ধমনীর প্রতিবন্ধকতা থাকিলে হয়।

(ঘ) হৃৎপিণ্ডের শক্তির হ্রাস। ইহা অন্যান্য কারণের সহায়তা করে।

(ঙ) প্রদাহ নিঃসৃত রসের চাপ হেতু শোণিত প্রবাহের প্রতিবন্ধকতায় ধ্বংশ (necrosis) উৎপন্ন হয়। কয়েক প্রকার প্রদাহ, যথা ডিপথিরিয়া, নোমা, হস্পিটাল গ্যাংগ্রিণ এবং আঘাত হইতে উৎপন্ন গ্যাংগ্রিণে (Diptheria, Noma, Hospital gangrene, Spreading traumatic gangrene) স্বভাবতঃ নিক্রোসিস উৎপন্ন হয়।

(২) কোষ সকলের জীবনীশক্তি হ্রাস বা বিনাশ দুই প্রকারে হইতে পারে।

(ক) ভৌতিক কারণ,—অর্থাৎ বাহ্যিক আঘাত, অধিক তাপ, বা শৈত্য।

(খ) রাসায়নিক কারণ উগ্র রাসয়নিক পদার্থ-যথা ক্ষার বা অম্ল, মূত্র বা ক্ষতের উগ্রবস। এই সকল কারণে প্রথমে তরুণ প্রদাহ উপস্থিত হয়, পরে তন্তু সকল বিনষ্ট হইয়া যায়। ভিন্ন ভিন্ন তন্তুর আঘাত সহিবার ক্ষমতা ন্যূনাধিক পরিমাণে দেখিতে পাওয়া যায়। চর্ম্মের অপেক্ষা অন্ত্রের আঘাত সহিবার ক্ষমতা অতি অল্প।

বৃদ্ধ বয়সের পচন।
(SENILE GANGRENE)

ইহা বৃদ্ধব্যক্তিদের অধোশাখায় প্রায় দেখা যায়। অনেক স্থলে ধমনীর প্রস্তরবৎ পরিবর্ত্তনে উহার স্থিতি-স্থাপকতা নষ্ট ও পরিধি হ্রাস হওয়া বশতঃ শোণিত-প্রবাহ ও পুষ্টির ব্যতিক্রম ঘটিয়া থাকে। ইহাতে চরণের প্রান্তভাগে শৈত্য, আক্ষেপ, এবং অন্যপ্রকার অস্বাভাবিক অবস্থার অনুভূতি হয়। শিরা ও ধমনী প্রাচীরের অস্বাভাবিক অবস্থায় শোণিত জমিয়া থ্রম্বস উৎপন্ন হয়। উহা ক্রমে ক্রমে অধোশাখার নিম্নস্থান হইতে উরু অবধি বিস্তারিত হয়। কখনও এক কখনও উভয় চরণের অঙ্গুলী প্রথম আক্রান্ত হয়। কোন স্থলে ইহা পদের নিম্নাংশে সীমাবদ্ধ থাকে।

পচন। (Gangrene) স্বল্পাঘাতে উৎপন্ন হইয়া থাকে। ইহা প্রদাহ-সম্ভূত হয়। ইহা দুই প্রকার।

শুষ্ক-পচন (Dry gangrene)। ইহাতে কেবল শোণিত-প্রবাহের ব্যতিক্রম ঘটে, কিন্তু শিরা ও লোহিকা সুস্থ থাকে, সুতরাং উহাদের দ্বারা তরলাংশ সকল যথাস্থানে নীত হয়। এই অবস্থায় উক্ত স্থান বিবর্ণ, ক্রমে সঙ্কুচিত হইয়া পাটল বা কৃষ্ণবর্ণ ধারণ করে। ইহা প্রায় এম্বোলিজম অথবা ক্রমশ বৃদ্ধি প্রাপ্ত ধামনিক থ্রম্বোসিস (artereal thrombosis) এবং অধিক দিন আবগট সেবনে উৎপন্ন হয়।

রসযুক্ত পচন (Moist gangrene)। ইহা, উহার বিপরীত অবস্থায় উৎপন্ন হয়। তরুণ প্রদাহ অথবা শোণিতসঞ্চারের গতি মন্দ ও শিরা সকল আবদ্ধ হইলে, যে সকল স্থানে অধিক পরিমাণে পেশী ও অন্য কোমল তন্তু থাকে, তথায় শীঘ্র পচন (Gangrene) উপস্থিত হইয়া প্রচুর পরিমাণে অণ্ডলালিক রস এবং অনেক সংখ্যক বিনষ্ট-লোহিত কণায় পূর্ণ হয়। পচনশীল স্থান অধিক পরিমাণে স্ফীত হয়, বেগুণে বর্ণ ধারণ করে। ঐ স্থানে লোহিত বর্ণ রসে পূর্ণ বৃহৎ বৃহৎ কোস্কা দেখিতে পাওয়া যায়। এইরূপ স্থান যদি উষ্ণ ও আর্দ্র বায়ুতে রাখা যায়, তাহা হইলে পচন উৎপাদক ব্যাকটিরিয়া চর্ম্মে প্রবেশ করিয়া শীঘ্র শীঘ্র পচন রস বৃদ্ধি করে। ইহাদের ক্রিয়ায় সলফিউরেটেড হাইড্রজেন, এমনিয়া, নাইট্রজেন এবং কার্ব্বনিক এসিড উৎপন্ন হয়।

সেলুলার তন্তুতে এই সকল বাষ্প থাকা বশত হস্তদিয়া চাপিলে একরূপ খড় খড়ে শব্দ অনুভূত হয়। শেষে তন্তু-সকল কোমল হইয়া তরল হইয়া যায়।

শরীরের অভ্যন্তরস্থ কোন অংশ বা যন্ত্র ইনফারর্কসন বা থ্রম্বোসিস দ্বারা নষ্ট হইলে উহাতে ব্যাকটিরিয়া প্রবেশ করিতে না পারাতে, উহা এক প্রকার মেদাপকর্ষে পরিণত হয়; ইহাকে নিক্রোবায়োসিস্ (Necrobiosis) কহে।

পচন, সীমাবদ্ধ বা বিস্তারিত হইতে পারে। এই বিস্তৃতি তন্তু সকলের প্রতিবন্ধকতা শক্তি, জীবনীশক্তি এবং শোণিত প্রবাহের উপর নির্ভর করে।

সীমাবদ্ধ পচন প্রায় স্থানীয় কারণে উৎপন্ন হয়, যথা ভৌতিক আঘাত, কটারি প্রয়োগ, স্থানীয় শোণিত-প্রবাহের সম্পূর্ণ প্রতিবন্ধকতা।

পোষণক্রিয়ার ব্যতিক্রম।

(NUTRITON IMPAIRED.)

হ্রাস—(Atrophy) স্বাভাবিক তন্তু বা যন্ত্রের উপাদান সকলের আকৃতি বা সংখ্যার হ্রাস হইলে তাহাকে এট্রফি (Atrophy) কহে। তন্তু সকলের উপাদানের হ্রাস হইলে, তাহাকে সংখ্যার হ্রাস (Numerical atrophy) কহে।

এট্রফির সহিত প্রায়ই অপকর্ষ থাকে, যখন শরীরের সকল তন্তু ও রস হ্রাস হয়, তখন তাহাকে দৈহিক হ্রাস বা (General-atrophy) কহে। এট্রফি, কোন শ্রেণীর তন্তু, যথা পেশী বা গ্রন্থিতে সীমাবদ্ধ হইতে পারে, কখনও কোন বিশেষ যন্ত্র বা তাহার কোন বিশেষ উপাদান আক্রান্ত হইতে পারে।

কারণ। (১) শোণিতের উপযুক্ত পুষ্টিকারিতা শক্তির ব্যতিক্রমে, যথা শোণিতের গুণের অপকৃষ্টতা এবং পরিমাণের

দুর্ব্বলতায় এট্রফি উৎপন্ন হয়। (২) যে সকল রোগে স্বাঙ্গীকরণ ক্রিয়া এবং সমীকরণ ক্রিয়ার ব্যতিক্রম ঘটে এবং যদ্দ্বারা শোণিতের পুষ্টিকারক উপাদনের নষ্ট হয়, যথা ব্রাইটস্ রোগ, মধুমেহ, যক্ষা ও স্থায়ী কোন পূয়জ রোগ এবং ক্যানসারে, তাহাতে এট্রাফি দেখা যায়। (৩) তন্তু সকলের জীবনীশক্তি ও পোষণ ক্রিয়ার হ্রাস হেতু শরীরের কোন অংশ বা যন্ত্রের এট্রফি হইয়া থাকে। স্বভাবত, বৃদ্ধ বয়সে ইহা দেখা যায়। শরীরের বিশেষ অবস্থায় থাইমাস গ্রন্থি, প্লীহা, এবং লোষিকা গ্রন্থি (Lymphatic glands) সাধারনতঃ এট্রফি হইয়া থাকে। প্রসবের পর জরায়ুর আকৃতি শীঘ্রই হ্রাস হইয়া যায়। কোন কোন যন্ত্রের, যথা মস্তিষ্ক ও অণ্ডকোষের, অযথা চালনার দ্বারা ঐ যন্ত্র এট্রফি প্রাপ্ত হয় এবং ইহার বিপরীত কারণ অর্থাৎ প্রয়োজন মত চালনা না হইলে, যথা পক্ষাঘাতগ্রস্ত স্থান সকল এট্রফি প্রাপ্ত হয়। (৪) বিশুদ্ধ শোণিতের অভাবে অনেক সময় এট্রফি হয়। যথা বৃদ্ধ বয়সের এট্রফি, হৃৎপিণ্ড এবং ধমনীর অপকর্ষ ও শোণিত সঞ্চারের ব্যতিক্রমে ঘটিয়া থাকে। স্থানিক এট্রফি অনেক স্থলে এইরূপ কারণে উৎপন্ন হয়। (৫) তন্তু বা যন্ত্রের উপর সাক্ষাৎ কোন চাপ অনবরত কার্য্য করিলে এট্রফি হয়। (৬) স্নায়ুর ক্রিয়ার বৈলক্ষণ্য বশতঃ তন্তু সকলের ক্রিয়ার বৈলক্ষণ্য ঘটে বলিয়া অনেক সময়ে এট্রফি উৎপন্ন হয়। (৭) কোন কোন ঔষধ অধিককাল সেবন করিলে এট্রফি হয়; যথা, পারদ, আইওডাইড্ পটাস্, ব্রোমাইড, এবং ক্ষার প্রভৃতি। এট্রফি নির্দ্ধারণ করা অনেক সময় কঠিন হয়। স্বাভাবিক আকৃতি ও গুরুত্বের হ্রাসই উহার

প্রধান লক্ষণ। কিন্তু কখন কখনও সুস্থ শরীরেও যন্ত্র সকলের গুরুত্বের অধিক তারতম্য দেখা যায়।

এট্রফিগ্রস্তযন্ত্র লঘু ও আকৃতিতে হ্রাস হয়। ইহাদের মধ্যে অল্প শোণিত থাকা বশতঃ ইহারা সুস্থ যন্ত্রের অপেক্ষা শুষ্ক, দৃঢ়, এবং অধিক সূত্র সম্পন্ন (Fibrous) হয়। ইহাদের সকল তন্তুই অল্পাধিক পরিমাণে ক্ষয় হয়, সুতরাং ইহাদের কার্য্যকারিতাশক্তিরও হ্রাস হয়। ফাইব্রস তন্তু সকলের শেষে এট্রফি হয়, গ্রন্থি এবং যন্ত্র সকলের স্রাবণকারী কোষে প্রথমে এট্রফির লক্ষণ দৃষ্ট হয। তাহারা ক্ষুদ্রতর হইয়া যায় এবং আণবিক মেদ (Molecular fat) দ্বারা দানাযুক্ত (granular) আকৃতি ধারণ করে। শিরা সকল এবং স্নায়ু সকল ইহার সহিত ক্ষয় প্রাপ্ত হয। ত্বকের নিম্নে যে সেলুলার তন্তু আছে, তাহাদের কোষ হইতে মেদই প্রথমে অদৃশ্য হয়। পেশী সকলের গুচ্ছ ক্ষুদ্র হইয়া যায় এবং তাহাদের বিস্তারদিগের (transverse striæ রেখা সকল অদৃশ্য হয় পরে সংযোগ তন্তু ভিন্ন পেশী সূত্রের আবরণ ঝিল্লি (Sarcolema) মধ্যস্থ সকল পদার্থই অদৃশ্য হয়। এট্রফির সহিত মেদাপকর্ষ দৃষ্ট হয়।

পোষণক্রিয়ার বৃদ্ধি।

(NUTRITION INCREASE.)

বিবর্দ্ধন। (Hypertrophy) কোন যন্ত্র বা তন্তুর স্বাভাবিক উপাদানের বৃদ্ধিকে বিবর্দ্ধন বা (Hypertrophy) বলে। যখন ইহাদের পূর্ব্বস্থিত উপাদানের কেবল বৃদ্ধি হয়, তখন ইহাকে সহজ বিবর্দ্ধন (Simple Hypertrophy) কহে।

কিন্তু যখন নূতন তন্তু গঠিত হইয়া কোন যন্ত্র বা তন্তুর বৃদ্ধি হয় তখন তাহাকে সংখ্যা বিবর্দ্ধন (Numerical Hypertrophy) বা (Hyperplasia) হাইপারপ্লেজিয়া কহে।

ইহা স্মরণ রাখা কর্ত্তব্য যে, একটী যন্ত্র নানাপ্রকার উপাদানে গঠিত। উহাদের একটী বা সকল গুলির বৃদ্ধি হইতে পারে, সেই জন্য কখন কোন বিশেষ উপাদানের বৃদ্ধিতে উহার কার্য্যকারিতা শক্তির বৃদ্ধি বা হ্রাস হইতে পারে। হৃৎপিণ্ডে পেশী তন্তু, সৌত্রিক (Fibrous) তন্তু এবং মেদ দেখিতে পাওয়া যায়। ইহার প্রত্যেক উপাদানটী বৃদ্ধি পাইয়া হাইপারট্রফি হইতে পারে। কখন ইহার কার্য্যকারিতা শক্তি বৃদ্ধি হয়, কখন ইহার ক্রিয়ার বৃদ্ধি হয়। সৌত্রিক তন্তুর বৃদ্ধি বশতঃ পেশী তন্তুর উপর অবৈধ চাপ উৎপন্ন হইয়া উহার এট্রফি উপস্থিত হয়। এ অবস্থায় ইহার কার্য্যকারী ক্ষমতা হ্রাস হয়।

যখন কোন যন্ত্রের বৃদ্ধির সহিত উহার কার্য্যকারী ক্ষমতা বৃদ্ধি হয় তখনই উহাকে প্রকৃত "(True Hypertrophy)" বিবর্দ্ধন কহে। এরূপ না হইলে অপ্রকৃত বিবর্দ্ধন কহে। (False Hypertrophy) কহে।

কারণ—(১) শরীরের কোন অংশ বা যন্ত্রকে অতিরিক্ত কোন কার্য্য করিতে হইলে উহা বৃদ্ধি পায়।

(২) স্নায়বীয় উগ্রতা হেতু কোন যন্ত্রের অতিরিক্ত ক্রিয়ার দ্বারা বিবর্দ্ধন হয়।

(৩) কোন স্থানে অতিরিক্ত শোণিত সঞ্চার ইহার অন্যতম কারণ।

(৪) কোন বিশেষ তন্তুর পুষ্টিকারী পদার্থ শোণিত মধ্যে অধিক পরিমাণে বর্ত্তমান থাকিলে সেই তন্তু বৃদ্ধি পায়।

(৫) কোন একটী যন্ত্র বিনষ্ট হইলে সেইরূপ অপর যন্ত্র-টীকে অধিক কার্য্য করিতে হয় বলিয়া অধিক পরিমাণে শোণিত প্রাপ্ত হইয়া বৃদ্ধি পায়।

(৬) ক্ষয়ের অল্পতা; ইহা বিবর্দ্ধনের (Hypertrophy) সাধারণ কারণ নহে; (Subinvoluted uterus), অর্থাৎ প্রসবের পর বর্দ্ধিত জরায়ুর পূর্ব্বাবস্থা অপ্রাপ্তি ইহার দৃষ্টান্ত স্থল।

বিবর্দ্ধনে তন্তু বা যন্ত্রের স্বাভাবিক বর্ণ ও দৃঢ়তা প্রভৃতি ভৌতিক ব্যবস্থার পরিবর্ত্তন হয় না, অথবা অতি অল্পই হইয়া থাকে, যন্ত্রটীর আয়তন ও গুরুত্ব বৃদ্ধি পায় এবং গহ্বরের ন্যায় যন্ত্র যথা পাকস্থালী হৃৎপিণ্ড প্রভৃতির প্রাচীর স্থূল হয়।

অষ্টম অধ্যায়।

DEGENERATION.

অপকর্ষ।

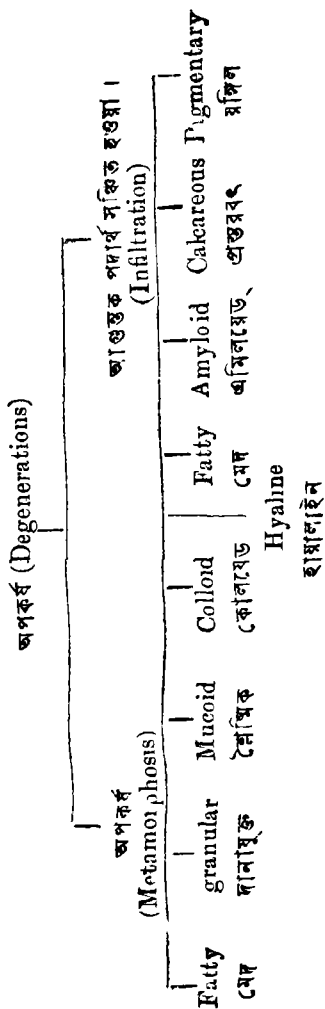
ইহাকে পরবর্ত্তী পরিবর্ত্তন বা নিকৃষ্ট পরিবর্ত্তন (Retrogade metamorphosis) কহে। এই পরিবর্ত্তনেকে দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়। প্রথম অপকর্ষ Metamorphosis ইহাতে তন্তু কোষের, প্রটোপ্লাজম বা অণ্ডলালিক পদার্থের পরিবর্ত্তন এবং ঔপাদানিক পদার্থের অদৃশ্য হয় এবং তৎ-

পরিবর্ত্তে নিম্নশ্রেণীর পদার্থের উৎপত্তি হয়, সুতরাং এইরূপ পরিবর্ত্তিত তন্তু সকলের স্বাভাবিক ক্রিয়া নষ্ট হয়।

দ্বিতীয় ইনফিলট্রেসন (Infiltration) ইহাতে শোণিত হইতে তন্তু মধ্যে নূতন উপাদান সঞ্চিত হয় কিন্তু প্রোটা-প্লাজমের কোন বিশেষ পরিবর্ত্তন হয় না। ইহাতে তন্তু সকলের ক্রিয়ার হ্রাস হয়।

কোষের সমস্ত প্রটোপ্লাজম মৃত হইয়া মেদাদি পদার্থে পরিণত হইলে যদি কোন কারণে অম্লজনের সহিত মিশ্রিত হইতে না পারে, তাহা হইলে মেদ, কোষ মধ্যেই থাকিয়া যায়। মেদাপকর্ষ এইরূপেই হইয়া থাকে। স্বাভাবিক অবস্থায় দুগ্ধাদি প্রস্তুত প্রণালী মেদাপকর্ষের উদাহরণ স্থল।

স্বভাবত যে সকল তন্তু মেদ বিবর্জ্জিত সেই সকল তন্তুতে মেদ সঞ্চয় হইলে আমরা তাহাকে মেদ সঞ্চয় রোগ (Fatty Infiltration) বলি। ইহা মেদাপকর্ষ হইতে ভিন্ন। মেদা-পকর্ষে যে মেদ দৃষ্ট হয় তাহা খাদ্য দ্রব্য হইতে উৎপন্ন হয় না—কোষ প্রটপ্লাজমের অপকর্ষ হইতে উৎপন্ন।

নিম্নলিখিত কয়েক প্রকার অপকর্ষ সাধারণত দেখা যায় :—

নবম অধ্যায়।

মেদাপকর্ষ।

(FATTY DEGENRATION.)

প্রধানতঃ খাদ্যের তৈলময় পদার্থ হইতে আমরা মেদ প্রাপ্ত হইয়া থাকি। তন্তু বিশেষের কোষে এই মেদ সঞ্চিত থাকে, এবং শরীরের আবশ্যকমত শক্তি ও তাপ দিবার জন্য উহা ব্যবহৃত হয়। সুস্থাবস্থায় মেদ ও তন্তু অস্থির মজ্জায় এবং অল্প পরিমাণে যকৃতে সঞ্চিত থাকে। খাদ্যের শর্করাময় এবং অণ্ডলাল জাতীয় পদার্থ হইতেও আমরা কিয়ৎ পরিমাণে শরীরের মেদ প্রাপ্ত হইয়া থাকে। খাদ্যসমীকরণ সময়ে এই সকল পদার্থের একরূপ পরিবর্ত্তনে মেদ উৎপন্ন হয়। এই মেদ অম্লজান সংযোগে শরীরের শক্তি ও তাপ উৎপাদন করে। এই অম্লজান সংযোগ অসম্পূর্ণ হইলে ভিন্ন ভিন্ন তন্তুতে মেদের সঞ্চার হইয়া থাকে। কোষপ্রটোপ্লাজমের কোন অংশে কার্য্যশক্তি রহিত (মৃত) হইলে, অম্লজানের সহিত মিশ্রিত হইয়া দুইটী পদার্থে পরিণত হয়। (১) যবক্ষারজানময় পদার্থ, ইহা পরে ইউরিয়ায় পরিণত হয়। (২) যবক্ষারজান-বিবর্জ্জিত পদার্থ, ইহা হইতে মেদ উৎপন্ন হয়। এই ক্ষতিপূরণার্থে Protoplasm এর জীবিতাংশ খাদ্যের যবক্ষারজানময় পদার্থ হইতে উহার পোষণীয় সামগ্রী গ্রহণ করিয়া নূতন প্রটোপ্লাজমে পরিণত করে। সুস্থাবস্থায় এই ক্ষয় ও ক্ষতিপূরণ অনবরত চলে। ক্ষয়োৎপন্ন মেদাদি পদার্থ সকল শীঘ্র শীঘ্র অম্ল-

জান সংযুক্ত হইয়া দ্রব অবস্থায় শরীর হইতে বহির্গত হইয়া যায়। এইজন্য সুস্থকোষে মেদকণা দেখা যায় না। কিন্তু যদি একটী বা অনেকগুলি কোষের সমগ্র অংশের মৃত্যু হয় এবং তাহা উৎসেচনকারী পদার্থের ক্রিয়ার অধীন হয়, তাহা হইলে প্রটোপ্লাজমের মেদাপকর্ষ দৃষ্ট হয়। শরীরের স্বাভাবিক কয়েকটী অবস্থায়, যথা দুগ্ধ, সিবম প্রভৃতি উৎপন্নে দেখা যায়। এই সকল ক্রিয়াতে উপবিভাগের কোষসকলের মেদাপকর্ষ হেতু মৃত্যু হইয়া থাকে এবং উহারা নিম্নস্তর হইতে নূতন কোষ দ্বারা স্থানান্তরিত হয়। কারণ, কোষের জীবনী শক্তির অবসাদ, (Great depression of the vital activity of cell)। ইহার ফল (১) শীঘ্র শীঘ্র প্রটোপ্লাজমের ধ্বংশ, (২) ক্ষতিপূরণের ক্ষমতাহ্রাস, (৩) অম্লজান সংযোগ শক্তির হ্রাস। নিম্নলিখিত অবস্থায় অযথারূপে মেদ প্রাপ্ত হওয়া যায়।—

(১) খাদ্যে অধিক পরিমাণে মেদময় পদার্থ না থাকিলেও অম্লজান সংযোগ এরূপ অসম্পূর্ণরূপে সংসাধিত হইতে পারে যে, তদ্দ্বারা মেদ অযথারূপে তন্তুতে সঞ্চিত হয়।

(২) খাদ্যের যবক্ষারজানময় পদার্থ হইতে উৎপন্ন মেদ সম্পূর্ণরূপে অম্লজান সংযুক্ত না হইলে, কোষ সকলে সঞ্চিত হইতে থাকে।

(৩) পোষণ কালীন প্রটোপ্লাজম হইতে মেদ অসম্পূর্ণ রূপে অম্লজান সংযুক্ত না হইলে প্রটোপ্লাজমের স্থান অধিকার করিয়া থাকে। ক্রমে মেদের অণুদ্বারা প্রটোপ্লাজম সম্পূর্ণ রূপে স্থানান্তরিত হইয়া কোষ বিনষ্ট হয়।

ফসফরস দ্বারা বিষাক্ত হইলে যকৃতে তরুণ মেদাপকর্ষ

দেখিতে পাওয়া যায়। লোহিত কণিকার ধ্বংশ হেতু অম্লজান সংযোগ হ্রাস হইয়া এরূপ অপকর্ষ উপস্থিত হয়। এই মেদ সাক্ষাৎ সম্বন্ধে প্রটোপ্লাজম হইতে উৎপন্ন হইতে দেখা যায়।

ভোয়া (Voit) সিদ্ধান্ত করিয়াছেন, কোষ মধ্যে এল্বুমেনের পরিবর্ত্তন অম্লজান নিরপেক্ষ কিন্তু অম্লজানের পরিমাণ হ্রাস হইলে মেদ ও অন্যান্য পদার্থ কোষ মধ্যে সঞ্চিত হইতে থাকে।

দ্বিতীয়তঃ—কোষমধ্যে মেদের উৎপত্তি এল্বুমেনের পরিবর্ত্তনের আধিক্য হেতু অথবা অম্লজান সংযোগের হ্রাস হেতু ঘটিয়া থাকে।

তৃতীয়তঃ—ফসফরস দ্বারা বিষাক্ত মেদাপকর্ষ এল্বুমেন পরিবর্ত্তনের আধিক্যে এবং অম্লজান সংযোগের ন্যূনতায় এই উভয় কারণে ঘটিয়া থাকে। অম্লজান সংযোগের অসম্পূর্ণতা নানা কারণে ঘটিতে পারে।

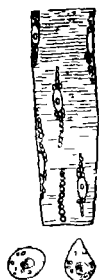
শোণিতের লোহিত কণিকা অম্লজান বহন করিয়া থাকে, সুতরাং যে কোন অবস্থায় শোণিত প্রবাহের প্রতিবন্ধক ঘটে, অথবা লোহিত কণিকার সংখ্যা হ্রাস হয়, অথবা উহাদের গুণের তারতম্য ঘটে, কিম্বা শোণিতে অম্লজান সংযোগ অসম্পূর্ণরূপে সংসাধিত হয়, তদ্দ্বারা মেদাপকর্ষ হইতে পারে। শোণিত সঞ্চারের প্রতিবন্ধকে পোষণকারী ধমনীর পরিধির হ্রাস হয়, হৃৎপিণ্ডের করণারি ধমনির এথেরোমেটস্ পরিবর্ত্তন হেতু এই অবস্থা উপস্থিত হয়।

অন্যান্য যন্ত্রের ধমনী ও শিরা সকলের এমিলয়েড অপকর্ষ অথবা ঔপদংশিকরোগ হইলে সেই সকল যন্ত্রে শোণিত সঞ্চারের ব্যাঘাত হয়, সুতরাং তাহাদের মেদাপকর্ষ হইয়া থাকে।

প্রদাহ বা স্থানিক রক্তাধিক্যে শোণিত প্রবাহের ব্যতিক্রম হেতু মেদাপকর্ষ হয়। যে সকল যন্ত্র বা তন্তু অনেক দিন হইতে অকর্ম্মণ্য হইয়া থাকে, তাহাদের মধ্যে শোণিত প্রবাহ ক্রমশঃ মন্দ হয় এবং অম্লজন সংযোগ হ্রাস হইয়া থাকে, ফলতঃ উহাদের মধ্যে মেদ অপকর্ষ উপস্থিত হয়। কেনসার বা অন্য শীঘ্র উৎপন্ন অর্ব্বুদেরও মেদাপকর্ষ দেখা যায়। কারণ ইহাদের বৃদ্ধির সহিত শোণিত শঞ্চারের সমতা রক্ষা হয় না। সমগ্র শোণিতের পরিবর্ত্তন হেতু যথা এনিমিয়া বা ক্লোরোসিস্ রোগে মেদাপকর্ষ নানা যন্ত্র ও তন্তুতে দেখিতে পাওয়া যায়। অতিরিক্ত মাত্রায় অধিক দিন সুরা পান করিলে এবং অতিশয় তাপ সর্ব্বদা সহ্য করিতে হইলে, তদ্বারা অম্লজান শোষণ হ্রাস হয় সুতরাং মেদাপকর্ষ উৎপন্ন হয়। বায়ু কোষের পুরাতন রোগে অম্লজান সংযোগ অসম্পূর্ণ হওয়া বশতঃ অনেক স্থলে মেদাপকর্ষ হয়।

খাদ্যের মেদময় পদার্থ হইতে যখন অতিরিক্ত মেদ প্রাপ্ত হওয়া যায়, তখন মেদের স্বাভাবিক তন্তুতে অধিক পরিমাণে মেদ সঞ্চিত হইয়া থাকে। এ অবস্থায় তন্তু সকল বিনষ্ট হয় না। কিন্তু যখন কোষ সকলের যবক্ষারজানময় পদার্থ হইতে মেদ উৎপন্ন হইয়া থাকে, তখন ইহা কোষ সকলকে বিনষ্ট করে এবং উহাদের কার্য্যকারিতা শক্তি হ্রাস করে। ইহাকেই যথার্থ মেদ অপকর্ষ বলা যায়। প্রথমোক্ত প্রকার মেদ সঞ্চয়কে ফেটিইনফিলট্রেসন (Fatty Infiltration) বা অতিরিক্ত মেদ সঞ্চয় বলা যায়। ফেটিইনফিলট্রেসন (Fatty Infiltration) গ্রস্ত যন্ত্র ঈষৎ স্ফীত হয়, সূক্ষ্মধার যুক্ত, গোলাকার ও স্থূল

হয়। শোণিতের অল্পতা বশতঃ বিবর্ণ বা ঈষৎ হরিদ্রাবর্ণ, চাপিলে অঙ্গুলীর দ্বারা চিহ্নিত হয়, স্বাভাবিক অবস্থা অপেক্ষা কোমল হয় এবং উহার স্থিতিস্থাপকতা গুণের হ্রাস হয়, কাটিলে ছুরিকার গাত্রে তৈলময় পদার্থের অণু দৃষ্ট হয়। মেদ সঞ্চয় অধিক হইলে উহাদের চাপে যন্ত্রের পুষ্টি হ্রাস হইয়া প্রকৃত মেদাপকর্ষ উপস্থিত হয় এবং উহার এট্রফি হয়। এরূপ মেদ সঞ্চয় প্রায় সংযোগ তন্তু কোষে ও যকৃতের কোষে দৃষ্ট হয়। অনুবীক্ষণ দ্বারা দেখিলে কোষের মধ্যে বিন্দু বিন্দু মেদাণু সকল ভাসিতে দেখা যায়। উহাদের দ্বারা কোষাঙ্কুর এক পার্শ্বে নীত হয় এবং প্রটোপ্লাজম স্ফীত হয়। কিন্তু প্রকৃত মেদাপকার্ষ অনুবীক্ষণ দ্বারা দেখিলে কোষের প্রটোপ্লাজম মেদাণুতে সম্পূর্ণরূপে পরিবর্ত্তিত হইয়াছে দেখা যায়। মেদাণু সকল ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দানার (granules) আকার ধারণ করে, ইহাদের বর্ণ ঘোর কৃষ্ণ, আকৃতি ক্ষুদ্র ও স্পষ্ট আলোকে উজ্জ্বলতর হয়। পার-অসমিক এসিডে কৃষ্ণবর্ণ হয়, এসেটিক এসিডে দ্রব হয় না; ইথারে দ্রব হয়; ক্রমশ সংখ্যায় বৃদ্ধি পায়, কোষ আকৃতিতে বৃদ্ধি হয় এবং গোলাকার রূপ ধারণ করে। ক্রমে কোষাঙ্কুরও আক্রান্ত হয় এবং কোষ প্রাচীর নষ্ট হইয়া কেবল মেদাণুর সমষ্টি থাকে। প্রকৃত মেদাপকর্ষ গ্রস্ত যন্ত্র প্রথমে আয়তনে বৃদ্ধি হয় পরে মেদ শোষিত হইলে ক্ষুদ্র হয়। স্বভাবত লোহিত বর্ণ বিশিষ্ট যন্ত্রের শুষ্ক পত্রের বর্ণ বা পাটল বর্ণ হয়। শ্বেত বা মলিন বর্ণ বিশিষ্ট যন্ত্রের বর্ণ হরিদ্রা হয়। উহা দাগের ন্যায় বা রেখার ন্যায় যন্ত্রের স্থানেস্থানে দৃষ্ট হয়। স্থিতিস্থাপকতা ও যন্ত্রের স্বাভাবিক দৃঢ়তার হ্রাস হয়। এবং আবরণ ঝিল্লি

স্থানে স্থানে সঙ্কুচিত হইয়া থাকে। কাটিলে ছুরিকার গাত্রে মেদ দৃষ্ট হয়।

পঞ্চমচিত্র। কোষ ও পেশীর মেদাপকর্ষ।

প্রধানত হৃৎপিণ্ড, মূত্র যন্ত্র, শোণিত প্রণালী ও যকৃতে প্রকৃত মেদাপকর্ষ দেখা যায়।

মেদাপকর্ষের পরিণাম,—

(১) শোষণ (Absorption) অনুকূল অবস্থায় প্রটোপ্লাজম পরিবর্ত্তিত মেদাণু সহজেই শোষিত হইতে পারে। হৃৎপিণ্ড মূত্রযন্ত্রের প্রদাহে, ক্রুপ্স্ ও নিউমোনিয়ায় দেখা যায়।

(২) পণিরময় পদার্থে পরিণত (Caseation)।

(৩) প্রস্তরময় পদার্থে পরিণত (calcification)।

(৪) বিগলন (Softening)।

দশম অধ্যায়।

দানাযুক্ত অপকর্ষ বা অণ্ডলালিক পরিবর্ত্তন।

(Cloudy Swelling. Parenchymatous or granular degeneration, Albuminous Infiltration.)

যে সকল রোগে শরীরের তাপের অতিশয় বৃদ্ধি দেখা যায়, সেই অবস্থায় এই অপকর্ষ বা অণ্ডলালিক সঞ্চয় দেখা যায়। এতদ্ভিন্ন ডিপথিরিয়া, ফসফরাস, আরসেনিক এবং ধাতব অম্ল দ্বারা বিষাক্তেও দেখা যায়। সুতরাং ইহা স্পষ্ট দেখা যাই-তেছে, যে কোন পদার্থ তন্তু সকলের বিনাশ সাধন করে, তদ্দ্বারা এই অপকর্ষ উৎপন্ন হয়। স্বাভাবিক অপেক্ষা অধিক তাপে প্রটোপ্লাজমের জীবনী শক্তি নষ্ট করিয়া থাকে। এই শ্রেণীর অপকর্ষ অবশেষে মেদাপকর্ষে পরিণত হয়। সুতরাং ইহাকে মেদাপকর্ষের প্রথম সোপান বলা যায়। স্থান—যকৃত, মূত্রযন্ত্র এবং পেশী সকল প্রধানত ইহার দ্বারা আক্রান্ত হয়।

ইহার দ্বারা আক্রান্ত যন্ত্র অল্প স্ফীত হয়। এবং উহাতে রক্তহীনতা বা অল্প রক্তাধিক্যের লক্ষণ দেখা যায়। কর্ত্তিত স্থান ফুলিয়া উঠে এবং তন্তু সকল অস্বচ্ছ এবং স্বাভাবিক অপেক্ষা কোমল হয়। আণুবীক্ষণিক আকৃতি।—কোষ সকল স্ফীত হয় এবং উহার প্রটোপ্লাজম সূক্ষ্ম দানাকারে পরিণত হয়। কোষাঙ্কুর আবৃত থাকে বা অদৃশ্য হয়। আলোকে, দানার ন্যায় পদার্থ অল্পেই উজ্জ্বল হয়। ইহারা এসেটিক এসিডের

ক্ষীণ দ্রবে দ্রবীভূত হয়; কিন্তু ইথারে হয় না; সেই জন্য অণ্ডলালিক অপকর্ষের শেষাবস্থায় মেদাণুর দানা দেখা যায়।

পরিণাম—বিষৎ পরিমাণে ক্রিয়ার ব্যতিক্রম উৎপন্ন করে। হৃৎপিণ্ডের উপর ইহার অনিষ্টকারিতা অধিক। রোগ আরোগ্য হইলে কোষ সকলও ক্রমে ইহার অধীনতা হইতে মুক্ত হয়।

একাদশ অধ্যায়।

শ্লৈষ্মিক অপকর্ষ।

(MUCOID DEGENERATION)

কোষ বা তন্তুর এল্বুমিনয়েড পদার্থ মিউসিন নামক পদার্থে পরিবর্ত্তিত হওয়াকে শ্লৈষ্মিক অপকর্ষ বা Mucoid degeneration কহে। মিউসিন কোমল জেলির ন্যায় এবং আঠার ন্যায় চটচটে। ভ্রূণের প্রায় সকল সংযোগ তন্তুই এই অবস্থায় থাকে। উহার সংযোগ তন্তু সম্পূর্ণরূপে কোমল ও মিউসিন উৎপাদক পদার্থে পূর্ণ। অম্বিলাইকেল কর্ড বা ফুলনাড়ী ও চক্ষুর ভিটরস-হিউমার এই পদার্থ দ্বারা গঠিত। স্বাভাবিক অবস্থায় শ্লেষ্মা নিঃস্রাবণ একপ্রকার শ্লৈষ্মিক অপকর্ষ। শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির রক্তাধিক্যে মিউকয়েড পরিবর্ত্তন শীঘ্র শীঘ্র ঘটিয়া থাকে। কনড্রিন ও জিলেটিন অপেক্ষা মিউসিন এল্বুমেনের সদৃশ। এল্বুমেনের ন্যায় ইহা কেবল ক্ষার রসেই পাওয়া যায়, কিন্তু ইহাতে গন্ধক নাই। ডাইলিউট্ এ্যাসেটিক এসিড দ্বারা

ইহা অধঃস্থ হয় এবং অতিরিক্ত এসিড প্রয়োগে দ্রব হয় না। উহা উত্তপ্ত করিলে বা ট্যানিন বা রসকর্পূর উহাতে নিক্ষেপ করিলে উহা অধঃস্থ হয় না। জিলেটিন ও কনড্রিন উক্ত দুই দ্রব্য দ্বারা অধঃস্থ হয়।

রোগের অবস্থায় শ্লৈষ্মিক অপকর্ষ, কোষ ও কোষ ব্যবহিত পদার্থ উভয়কেই আক্রমণ করিয়া থাকে, যে কোন তন্তু ইহার দ্বারা পরিবর্ত্তিত হয়, তাহারা কোমল, বর্ণ ও আকার বিহীন, দেখিতে আঠা ও জেলির ন্যায়। কোন তন্তুর কিয়দংশ ইহার দ্বারা পরিবর্ত্তিত হইলে এবং উহার চতুর্দ্দিকস্থ অংশ সুস্থ থাকিলে উহা সিষ্টের আকার ধারণ করে। নিম্নলিখিত তন্তুতে মিউকয়েড পরিবর্ত্তন দেখিতে পাওয়া যায়।

(১) শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির কোষ।

(২) অন্য স্থানের এপিথিলেয়েল কোষ।

(৩) সংযোগ তন্তু।

(৪) উপাস্থি।

(৫) বৃদ্ধ লোকের ভারটিব্রার মধ্যস্থ উপাস্থি ও পঞ্জরের উপাস্থি।

(৬) নবজাত অর্ব্বুদ সমূহ।

Myxædema মিক্সিডিমা রোগে সংযোগ তন্তু সকল মিউসিন দ্বারা পূর্ণ হয়। এই রোগ পূর্ণবয়স্ক স্ত্রীলোকদের প্রায়ই হইয়া থাকে। থাইরয়েড গ্রন্থির হ্রাসই ইহার কারণ বলিয়া নির্দ্দিষ্ট হইয়াছে।

কোলয়েড অপকর্ষ।

(COLLOID DEGENERATION.)

ইহাতে শ্লৈষ্মিক অপকর্ষের ন্যায় কোষ সকলের অণ্ডলালিক পদার্থের পরিবর্ত্তন হইয়া কোলয়েড নামক পদার্থ উৎপন্ন হয়। কোলয়েড পদার্থে গন্ধক আছে। কিন্তু ইহা এসেটিক এসিড দ্বারা অধঃস্থ হয় না। ইহা বর্ণহীন স্বচ্ছ উজ্জ্বল পদার্থ, জেলির ন্যায় কোমল। কোষ সকলের মধ্যে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র আকারে সঞ্চিত হইতে দেখা যায়। ক্রমে বৃদ্ধি পাইয়া কোষাঙ্কুরকে এক পার্শ্বে স্থানান্তরিত করে এবং অবশেষে সমগ্র কোষ ইহাদ্বারা পূর্ণ হয়। কোষ সকল এইরূপে বিনষ্ট হইয়া কোলয়েড পদার্থে পরিণত হয়। কোলয়েড পদার্থের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশ ক্রমে স্ফীত হয়, পরে সঙ্কুচিত হইয়া যায়। বৃহৎ অংশ সকল দৃঢ়, স্বচ্ছ, পীতবর্ণ ও জেলির ন্যায় পদার্থে পরিণত হয়। বাহ্য দৃষ্টিতে সহজেই ইহাকে চিনিতে পারা যায়। কোলয়েড অপকর্ষে কোষ সকল বিনষ্ট হয় এবং কোষ ব্যবহিত পদার্থ এট্রফি প্রাপ্ত হয় এবং কোমল হইয়া যায়। এইরূপে সিষ্ট নির্ম্মিত হইয়া থাকে এবং উহার মধ্যে জিলেটিনের ন্যায় পদার্থ থাকে। ইহা পরে অধিক দ্রব হইয়া যাইতে পারে। কোলয়েড পরিবর্ত্তন থাইরয়েড গ্রন্থি, লোষিকা গ্রন্থি বর্দ্ধনে, কোরয়েড প্লেক্সস্ এবং নবজাত অর্ব্বুদে দেখিতে পাওয়া যায়। কোন কোন প্রকার অর্ব্বুদ মিউকয়েড বা কোলয়েড জাত পদার্থে উৎপন্ন হইয়া থাকে, কিম্বা তাহার পর এই পদার্থে পরিবর্ত্তিত হয়। মিউকস অর্ব্বুদ বা মিক্সোমিটা মিউসিন উৎপাদক পদার্থে গঠিত।

সারকোমেটা; লিম্ফোমেটা, কণ্ড্রোমেটা এবং কেনসার সকলে কোলয়েড বা শ্লৈষ্মিক অপকর্ষ উপস্থিত হইয়া থাকে।

হয়েলিন অপকর্ষ।

(HYALINE DEGENERATION.)

কোষ মধ্যে এমিলয়েড অপকর্ষ উৎপন্ন পদার্থের অনুরূপ বিন্দু বিন্দু পদার্থ কখন কখন দেখা যায়। ইহাকে রেকলিন হসা (Recklinghausen) হয়েলাইন অপকর্ষ বলিয়াছেন। ইহা এমিলয়েড পদার্থের ন্যায় আওডিন দ্বারা রঞ্জিত হয় না। আওডিনে ঈষৎ পীতবর্ণ হয়, অন্যান্য প্রকৃতিতে ইহা কোলয়েড পদার্থের অনুরূপ। তিনি বলেন যে, ইহা কোষের প্রটোপ্লাজমের স্বাভাবিক উপাদান, কোষের মৃত্যুতে ইহা বিচ্ছিন্ন হইয়া যায়। ইহার বিষয়ে বিশেষরূপে জ্ঞাত হওয়া যায় নাই। স্থান—মস্তিষ্ক ও লোষিকা গ্রন্থির ধমনীতে দেখা যায়। ক্ষুদ্র ধমনী প্রাচীর উজ্জ্বল ও স্থূল দেখা যায়। Meyer, বৃহৎ ধমন্যর্ব্বুদ উৎপত্তি হয়েলাইন অপকর্ষ হেতু হয়, বলিয়া বর্ণন করিয়াছেন। প্রদাহ-প্রাপ্ত স্থানের সংযোগ তন্তুতে এই অপকর্ষ দেখা যায়। Gull এবং Sutton, পুরাতন ব্রাইট রোগে ধমনীর হয়েলাইন ও ফাইব্রয়েড পরিবর্ত্তন বর্ণন করিয়াছেন।

দ্বাদশ অধ্যায়।

এমিলয়েড পদার্থ সঞ্চয়।

(AMYLOID INFILTRATION)

এই অপকর্ষে তন্তু সকল অণ্ডলাল সদৃশ, আকারবিহীন স্বচ্ছ পদার্থে পরিণত হয়। ইহার দ্বারা উহাদের জীবনীশক্তি এবং কার্য্যকারী ক্ষমতা প্রায়ই নষ্ট হইয়া থাকে। এই পরি-বর্ত্তন উৎপন্ন পদার্থের, সেলুলোজ (Cellulose) বা শ্বেতসারের সহিত সৌসাদৃশ্য আছে বলিয়া Virchow ইহাকে এমিলয়েড অপকর্ষ নাম দিয়াছেন। ইহার দ্বারা আক্রান্ত যন্ত্রের দৃশ্য মেদ বা মোমের ন্যায় বলিয়া ইহাকে লার্ডেসস্ অপকর্ষ বলা হইয়াছে।

কারণ—স্ত্রীলোক অপেক্ষা পুরুষদের মধ্যে এই অপ-কর্ষ অধিক দেখা যায়। দশ হইতে ত্রিশ বৎসরের মধ্যেই ইহা উৎপন্ন হয়। বহুকালব্যাপী অতিশয় পূয়ঃ-নিস্রাবী রোগে, বিশেষতঃ বায়ুকোষ, অস্থি, গ্রন্থি বা মূত্র যন্ত্রের টুবারকিউলস রোগে এবং কখন কখন পচনশীল একটিনোমাই-কোসিস (Actinomycosis), কম্পাউণ্ড ফ্র্যাকচারে এবং রক্ত আমাশয় রোগে দেখা যায়। উপদংশের তৃতীয় অবস্থায় অস্থি রোগেও ইহা উৎপন্ন হয়। মেলেরিয়া জ্বরে জীর্ণ শরীরে, লুকিমিয়া ও ক্যানসার রোগেও ইহা দেখা গিয়াছে। বালক দিগের কদাচ ইহা স্বতঃই উৎপন্ন হইয়া থাকে অর্থাৎ অন্য কোন রোগের পরবর্ত্তী পরিবর্ত্তনরূপে নহে। কখন ২।৩

মাসের মধ্যেই ইহা বিকাশ পায়, কখন অধিক কাল পরে দেখা যায়।

পাইলাইটিস এবং অন্ত্রের পুরাতন ক্ষতে, এমিলয়েড পরিবর্ত্তন সর্ব্বদা দেখিতে পাওয়া যায়। কখন উপরোক্ত সকল অবস্থার অভাবেও, এ রোগ দৃষ্ট হইয়া থাকে। প্রায় সকল যন্ত্র ও তন্তু ইহার দ্বারা আক্রান্ত হইতে পারে। বিশেষতঃ যকৃত, প্লীহা, লোষিকা গ্রন্থি, মূত্র গ্রন্থি ও অন্ত্র।

পাকস্থালী, সুপ্রারেনাল কেপ্‌সুল, ফেরিংস, অন্নবহা-নলী, মূত্রাশয়, প্রষ্টেট গ্রন্থি, সিরাস ঝিল্লি, মস্তিষ্ক এবং কশেরুকা মজ্জার ঝিল্লি এবং পেশীসকল, ইহার দ্বারা অতি অল্পই আক্রান্ত হইয়া থাকে। সর্ব্বদা অনেক গুলি যন্ত্র এককালীন আক্রান্ত হয়। Kekule এবং Schmidt ইহাকে অণ্ডলাল সদৃশ যবক্ষার জানময় পদার্থ বলিয়া স্থির করিয়াছেন। Dr Dickinson ইহাকে ক্ষারিক লবণ-বিবর্জ্জিত ফাইব্রিন বলিয়া থাকেন। ঐ লবণ পূয় দ্বারা শরীর হইতে বহির্গত হইয়া যায়। এই মতে এমিলয়েড অপকর্ষ সকল বুঝান যায় না। এই অপকর্ষকে তিনি Depurative infiltration বলেন।

Dr. Marcet দেখাইয়াছেন যে, ইহার দ্বারা আক্রান্ত যন্ত্র সকলে পটাস ও ফসফরিক এসিড হ্রাস হয়, কিন্তু উহাদের মধ্যে অধিক পরিমাণে ক্লোরিণ ও সোডা থাকে।

এমিলয়েড পদার্থকে অণ্ডলালের রূপান্তরিত একপ্রকার পদার্থ বলা যাইতে পারে। কিন্তু ইহা অণ্ডলালের ন্যায় অম্ল ও ক্ষারের ক্ষীণ দ্রবে পরিবর্ত্তিত হয় না। শরীরের তাপে প্যাষ্ট্রিক রসেও ইহা দ্রব হয় না এবং ইহাতে পচন ক্রিয়াও

হইতে উৎপন্ন হয় না। কতকগুলি রাসায়নিক পদার্থের সংযোগে ইহার বর্ণের বিশেষত্ব দেখা যায়। ইহার দ্বারা আক্রান্ত যন্ত্রে যদি আইওডিনের এবং পটাশ আওডাইডের একত্রিভূত জলীয় দ্রব প্রয়োগ করা যায়, তাহা হইলে উহা ঘোর লোহিত পাটল বা মেহগ্নী কাষ্ঠের ন্যায় রঙ্গে রঞ্জিত হয়। সুস্থ অংশ সকল হরিদ্রাবর্ণ ধারণ করে। এই বর্ণ অধিকক্ষণ স্থায়ী হয় না, শীঘ্রই নষ্ট হয়। আইওডিন প্রয়োগের পর যদি সাবধানে গন্ধকাম্লের শতকরা দশ ভাগ দ্রব, প্রয়োগ করা যায় তাহা হইলে কৃষ্ণ-নীল মিশ্র বর্ণ বা ঘোর সবুজ বর্ণ উৎপন্ন হয়।

শতকরা দশভাগ মিথিল এনিলাইড প্রয়োগ করিলে ইহা লাল বেগুনে বর্ণ ধারণ করে। কিন্তু সুস্থ তন্তু নীলবর্ণ হয়।

কোন যন্ত্রের এনিলাইড অপকর্ষ হইলে সর্ব্ব প্রথমে তাহার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ধমনীর আভ্যন্তরিক প্রাচীরের কোষে এবং পেশী প্রাচীরে (Muscular coat) এমিলয়েড পদার্থ দৃষ্ট হয়। ক্রমে ধমনীর অন্যান্য উপাদানও ইহার দ্বারা আক্রান্ত হয়। ইহার দ্বারা আক্রান্ত কোষ সকল ক্রমশ বৃদ্ধি পায়। এবং কোষের আকৃতির যদি কোন স্বাভাবিক অসমানতা থাকে তাহা নষ্ট হইয়া গোলাকৃতি ও সমান হয়। কোষাঙ্কুর অদৃশ্য হয় এবং সমগ্র কোষটি আকার বিহীন স্বচ্ছ চিক্কণ পদার্থে পরিণত হয়। যদি কোষ সকল অত্যন্ত সন্নিকটস্থ থাকে তাহা হইলে অনেকগুলি একত্রে মিলিত হইয়া যায়। উহাদের বিশেষ সীমার লোপ হয়। কোষ মধ্যস্থ পদার্থও সেইরূপ আকার বিহীন উজ্জ্বলরূপ ধারণ করে। ধমনী প্রাচীর স্থূল হয় এবং উহার

প্রাচীরের পেশী কোষ সকল বৃদ্ধি পাইয়া অবশেষে একত্রে মিলিত হইয়া যায়।

ষষ্ঠ চিত্র, এমিলয়েড পদার্থপূর্ণ যকৃতকোষ।

শোণিত প্রণালীর পরিধি হ্রাস হইয়া শোণিত প্রবাহের প্রতিবন্ধকতা ঘটে। ইহার দ্বারা আক্রান্ত যন্ত্র সকলের (১) আকৃতি, গুরুত্ব ও আপেক্ষিক ভার বৃদ্ধি পায় (২) ইহারা দৃঢ়তর এবং স্থিতি স্থাপক হয়। (৩) উহাদের ধার স্থূল ও গোলাকার হয়। (৪) উহাদের উপরিভাগ মসৃণ, এবং আবরক ঝিল্লি, (যন্ত্রের বৃদ্ধি হেতু) অধিক প্রসারিত হয় (৫) কাটিলে আকার বিহীন উজ্জ্বল এবং স্বচ্ছবৎ দেখা যায়। বর্ণ, শোণিতের ন্যূনতা হেতু মলিন। অল্প আক্রান্ত স্থান সিদ্ধ সাগু-দানার ন্যায় দেখা যায় এবং মোম বা গালার ন্যায় রূপ ধারণ করে। (৬) এমিলয়েড পদার্থ জলে বা ইথারে দ্রব হয় না। শোণিত প্রবাহের প্রতিবন্ধকতা হেতু এবং নবজাত পদার্থের চাপ হেতু কোষ সকলের জীবনী শক্তি নষ্ট হইয়া আক্রান্ত যন্ত্রের পুষ্টি ও ক্রিয়ার ব্যতিক্রম উপস্থিত হয়। উহার কোষ সকল অবশেষে মেদ অপকর্ষে পরিণত হয়। এমিলয়েড অপকর্ষজাত পদার্থ এককালে সকল তন্তু আক্রমণ করে। অনেক গুলি ইহার দ্বারা এক সময়ে আক্রান্ত হয় এবং পুরাতন পূয়জরোগে ও উপদংশে ইহা প্রায় দৃষ্ট হয় বলিয়া ইহাকে

এক প্রকার আগন্তুক পদার্থ সঞ্চার (Infiltration) বলা যায়। কিন্তু এই পদার্থের অনুযায়ী পদার্থ শোণিতে এপর্য্যন্ত পাওয়া যায় নাই। এক প্রকার দ্রবণীয় এমিলয়েড পদার্থ শোণিতে পাওয়া যায়। তাহাই তন্তু ও যন্ত্রে সঞ্চিত হইয়া ক্রমে প্রকৃত অদ্রবণীয় এমিলয়েড পদার্থে পরিণত হয়।

Seegen সিজেন স্বাভাবিক শোণিতে এক প্রকার পদার্থ পাইয়াছেন, তাহাকে ডিষ্ট্রোপোডিক্সট্রিন (Dystropodixtrin) কহে। তিনি বিশ্বাস করেন যে, এই পদার্থ ক্রমে অদ্রবণীয় হইয়া অধঃস্থ হয়।

ত্রয়োদশ অধ্যায়।

করপোরা এমিলেসিযা।

(CORPORA AMYLACIA.)

কখন কখন স্নায়বীয় যন্ত্রে প্রষ্টেট গ্রন্থি এবং শরীরের অন্যান্য স্থানে এমিলয়েড অপকর্ষ জাত পদার্থের ন্যায় এক প্রকার পদার্থ পাওয়া যায় উহাকে এমিলয়েড বডি বলে। উহা দেখিতে গোলাকার বা ডিম্বাকার। উহাদের শরীরের গঠন স্তরে স্তরে গঠিত।

সপ্তম চিত্র. করপোরা এমিলেসিয়া।

আইওডিন দ্বারা গভীর নীলবর্ণ হয়, সুতরাং গঠনে ও রাসায়নিক গুণে ইহাকে শ্বেতসার বলিয়া বোধ হয়। কখন কখন আইওডিন দিবার পূর্ব্বে সালফিউরিক এসিড প্রয়োগ না করিলে নীলবর্ণ হয় না, এরূপ স্থলে ইহাকে এমিলয়েড পদার্থ বলিয়া বোধ হয়। ইহার আকৃতি ক্ষুদ্রতর আনুবীক্ষণিক অবস্থা হইতে বাহ্য দৃষ্টির গ্রাহ্য পদার্থের ন্যায়, ইহার আয়তন $\frac{1}{32}$ হইতে $\frac{1}{8}$ ইঞ্চ হইয়া থাকে; স্নায়বীয় যন্ত্রের এট্রফি বা হ্রাস, বিগলন (Softening) অবস্থায় ইহা পাওয়া যায়। সচরাচর মস্তিষ্কের শ্বেত পদার্থ, কোরয়েড প্লেক্সস্, অপটিক্ স্নায়ু, কশেরুকা মজ্জায় ইহা দেখা যায়। বৃহৎ বৃহৎ এমিলয়েড পদার্থ প্রষ্টেট গ্রন্থিতে পাওয়া যায়। কখন বা বায়ুকোষ, শ্লৈষ্মিকঝিল্লি ও সিরস ঝিল্লিতেও পাওয়া যায়। ক্বচিৎ ইহাতে অধিক পরিমাণে যবক্ষারজানময় পদার্থ থাকা বশত আইওডিন ও সলফিউরিক এসিড দ্বারা সবুজ ও কটাবর্ণ ধারণ করে। এমিলয়েড অপকর্ষ হইতে ইহা সম্পূর্ণ ভিন্ন, ইহাতে কোন দৈহিক পরিবর্ত্তন লক্ষিত হয় না; ইহা কেবল স্থানিক পরিবর্ত্তন বলিয়া বোধ হয়। বৃদ্ধ বয়সে স্থানিক পরিবর্ত্তনের পর ইহার উৎপত্তি হইয়া থাকে। ইহা স্তরে

স্তরে গঠিত সেইজন্য ইহার পদার্থ ক্রমে অধঃস্থ হইয়া উৎপন্ন হইয়াছে বলিয়া বোধ হয়।

চতুর্দ্দশ অধ্যায়।

প্রস্তরবৎ অপকর্ষ।

(CALCAREOUS INFILTRATION)

ইহাকে কেলসিফিকেসন (Calcification) বলা যায়। ইহাতে তন্তু সকল প্রস্তরবৎ পদার্থে পূর্ণ হয়। স্বাভাবিক অবস্থায় অস্থির ফাইব্রস তন্তুতে লাইম ও ম্যাগনেসিয়া লবণ সঞ্চিত হয়। কেলসিফিকেসন, অসিফিকেসন বা অস্থি নির্ম্মাণ হইতে ভিন্ন। অস্থি গঠনে কেবল লাইম প্রভৃতি লবণ সঞ্চিত হইয়া ক্ষান্ত হয় না, ইহার সহিত তন্তু সকলের বিশেষ পরিবর্ত্তন লক্ষিত হয়, কোষ সকল বৃদ্ধি পায় এবং প্রস্তরবৎ পদার্থ তন্তুর সহিত বিশেষরূপে সম্মিলিত হয়। সুতরাং অস্থি উপাদানে বিচ্ছিন্নভাবে কোন প্রস্তরবৎ পদার্থ পাওয়া যায় না। কেলসিফিকেসন অবস্থায় পোষণ ক্রিয়া বৃদ্ধি হয় না, কোষ সকলের সংখ্যা বৃদ্ধি হয় না এবং তন্তু গঠনেরও কোন পরিবর্ত্তন হয় না, কেবল প্রস্তরবৎ পদার্থ সঞ্চিত হইতে থাকে।

কারণ।—দ্রবীভূত পার্থিব লবণ যথা ফস্‌ফেটস্ ও কার্ব্বনেটস্ অভ্‌লাইম এবং ম্যাগ্নেসিয়া, শোণিত ও লিম্ফ দ্বারা প্রস্তর-

থং অপকৃষ্ট স্থানে নীত হয়। সম্ভবত অঙ্গারক অম্ল Carbonic Acid উহাদিগকে দ্রবাবস্থায় রাখে, মৃত বা মৃতবৎ তন্তুতেই উহা সঞ্চিত হইয়া থাকে সুতরাং পোষণ ক্রিয়ার ক্ষীণতা ও শোণিতপ্রবাহের মন্দ গতিই এই অপকর্ষের উত্তেজক কারণ বলিয়া নির্দ্দেশ করা যাইতে পারে। রেণ্ডফ্লিস্ (Rindfleish) বলেন্ যে, মন্দীভূত লিম্ফ প্রবাহে অঙ্গারক অম্ল বহির্গত হইয়া যায়, সুতরাং পার্থিব লবণ অধঃস্থ হইয়া থাকে। অধুনা কেহ কেহ বলেন যে কেলসিফিকেসন, পার্থিব লবণ, কোন কোন অণ্ডলালিক পদার্থ এবং মেদাম্ল (Fatty acids) এই তিন পদার্থ মিশ্রিত হইয়া উৎপন্ন হয়। কোন কোন স্থলে শোণিতে পার্থিব লবণের আধিক্য হেতু উৎপন্ন হইয়া থাকে। ইহা কতক প্রকার অস্থি-বিগলন (Softening of the bone) যথা বহু স্থান-ব্যাপী কেরিজ ও অষ্টিওমেলেসিয়া রোগে দেখা যায়। এই সকল রোগে লাইম লবণ অস্থি হইতে শোণিতে নীত হইয়া পরে অন্যান্য তন্তুতে সঞ্চিত হয়। এ অবস্থায় অনেক গুলি যন্ত্রে প্রায় এককালীন প্রস্তরবৎ পরিবর্ত্তন দেখা যায়। (Osteomalacia) রোগে মূত্র গ্রন্থি, বায়ুকোষ, পাকস্থালী, অন্ত্র, যকৃৎ, ডিউরেমেটর ইহার দ্বারা আক্রান্ত হয়। ধমনী ও শিরার চতুর্দ্দিগস্থ তন্তুতে ইহা প্রথমত সঞ্চিত হয়। উহাদের প্রাচীর হইতে পার্থিব লবণ নিঃসৃত হয়। বায়ুকোষের বৃহৎ বৃহৎ খণ্ডের মধ্যস্থ তন্তুতে, পাকস্থালীর গ্রন্থির উপাদানে, মূত্রযন্ত্রে মূত্রপ্রণালী (Tubuli uriniferæ) তে এবং উহাদের মধ্যস্থ তন্তুতে সঞ্চিত হয়।

গাউট রোগে তন্তু মধ্যে ইউরেট অভ্ সোডা সঞ্চিত হওয়া

এই প্রণালীর অনুরূপ। তন্তুসকলের পুষ্টির হীনতা, শোণিত প্রবাহের অল্পতা এবং উহার গতির হ্রাস হেতু স্থানিক কেল্‌সিফিকেসন ঘটিয়া থাকে। বৃদ্ধ বয়সে ধমনী সকল এই রোগাক্রান্ত হয়। প্রস্তরময় পদার্থ কোষ ও কোষ ব্যবহিত পদার্থে সঞ্চিত হয়। শেষোক্ত স্থানে অধিক দেখা যায়। ইহা দেখিতে অস্বচ্ছ গাঢ় কৃষ্ণবর্ণ এবং অসমান। ইহা ধাতব অম্লের ক্ষীণ দ্রবে দ্রব হয়। ইহা বৃদ্ধি পাইলা ক্রমশ ইহা ব্যাপ্তি হয়, তখন কোষ সকল চিনিতে পারা যায় না। আক্রান্ত স্থান আকার বিহীন, উজ্বল ও স্বচ্ছবৎ। যখন কোষে ইহা সঞ্চিত হয়, তখন ক্রমে ক্রমে প্রটোপ্লাজমের স্থান অধিকার করে। এই প্রস্তরবৎ পদার্থে লাইম, ম্যাগ্নেসিয়া, লবণ ও ফসফেট এবং কার্ব্বোনেট বিদ্যমান থাকে। হাইড্রক্লোরিকাম্লের ক্ষীণ দ্রব প্রয়োগ করিলে অঙ্গারক অম্লের বুদ্বুদ উৎপন্ন হয়।

একবার শরীরের কোন অংশে প্রস্তরবৎ অপকর্ষ হইলে আর কোন পরিবর্ত্তন হয় না। উহার জীবনী শক্তি সম্পূর্ণরূপে নষ্ট হয় এবং উহা অচেতন পদার্থের ন্যায় থাকিয়া যায়, কিন্তু মেদ অপকর্ষে অন্যান্য পরিবর্ত্তন লক্ষিত হয়, যথা বিগলন (Softening) পনিরবৎ পরিবর্ত্তন (Caseation) প্রস্তরবৎ পরিবর্ত্তন (Calcification)। মেদাপকর্ষে আক্রান্ত স্থান ও যন্ত্রের গঠন নষ্ট হয়, কিন্তু প্রস্তরবৎ অপকর্ষে তাহা হয় না। তন্তু সকল কেবল পার্থিব লবণে পূর্ণ হইয়া অকর্ম্মণ্য হইয়া যায়। যদি কোন ধাতব অম্ল দ্বারা পার্থিব লবণ দ্রবীভূত করা যায়, তাহা হইলে তন্তু বা যন্ত্রের গঠন স্পষ্ট উপলব্ধি করা যায়, কিন্তু প্রস্তরবৎ পরিবর্ত্তনে পূর্ব্বে যদি অন্য কোন

পরির্ত্তন ঘটিয়া থাকে, তাহা হইলে যন্ত্রের বা তন্তুর গঠন ও নষ্ট হইয়া থাকে। অনেক স্থলে প্রস্তরবৎ পরিবর্ত্তন উপকারী বলিয়া বোধ হয়। কেন না ইহার দ্বারা অন্যপ্রকার পরিবর্ত্তন নিবারিত হয়; সুতরাং ক্ষত, রক্তস্রাব প্রভৃতি দুর্ঘটনা নিবারিত হয়। ধমনীতে প্রস্তরবৎ পরিবর্ত্তন হইলে আর ক্ষত হয় না।

পঞ্চদশ অধ্যায়।

রঙ্গিল-পদার্থ-সঞ্চয়।

(PIGMENTARY INFILTRATION)

তন্তু সকলে অস্বাভাবিকরূপে পিগমেণ্ট (এক প্রকার রঙ্গিল পদার্থ) সঞ্চিত হইলে পিগমেণ্টারি অপকর্ষ বলা যায়। স্বাভাবিক অবস্থায় হিমোগ্লবিনের উপর বিশেষ বিশেষ কোষের ক্রিয়ার দ্বারা পিগমেণ্ট উৎপন্ন হয় এবং কিয়ৎপরিমাণে মূত্রযন্ত্র ও যকৃত দ্বারা শরীর হইতে নির্গত হইয়া থাকে। কোন কোন তন্তু, যথা চক্ষের কোরয়েড প্রাচীর, কাফ্রিদের ত্বকের কোষে স্থায়ীরূপে পিগমেণ্ট সঞ্চিত থাকে। অস্বাভাবিক অবস্থায় পিগমেণ্টের উৎপত্তি অনুসারে উহা চারি শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়;—(১) সাক্ষাৎ সম্বন্ধে হিমোগ্লোবিন হইতে, (২) কোষ সকলের ক্রিয়া দ্বারা শোণিত হইতে, (৩) পিত্ত হইতে (৪) শরীরে প্রবিষ্ট বাহ্য পদার্থ হইতে উৎপন্ন।

অষ্টম চিত্র, পিগমেণ্টযুক্ত এপিথিলিয়ম।

(১) শোণিতে রঙ্গিল পদার্থ (Hæmatic pigments);—হিমগ্লোবিন হইতে পিগমেণ্ট উৎপত্তি অধিক স্থলে দেখা যায়। লোহিত কণিকা ধ্বংশ হইয়া উহাদের হিমোগ্লোবিন শোণিত প্রণালীর মধ্যে দ্রবীভূত হয়। যেমন মেলেরিয়া ও সেপ্টিসিমিয়া রোগে অথবা শৈবিক রক্তাধিক্যে বা প্রদাহে দেখা যায়। শোণিত প্রণালী ছিন্ন হইয়া তন্তু মধ্যে শোণিত-স্রাবে এইরূপ পিগমেণ্ট উৎপত্তি সর্ব্বদা ঘটিয়া থাকে; তন্তু মধ্যে নিঃসৃত শোণিতের নিম্নলিখিত পরিবর্ত্তন হইয়া থাকে। —(১) লোমিকার দ্বারা কতক কোষ ও শোণিতের তরল পদার্থ অবিলম্বে শোষিত হয়। (২) লোহিত কণা হইতে হিমগ্লোবিন দ্রবীভূত হয় এবং উহাদের কোষ প্রাচীর মেদাপ-কর্ষে নষ্ট হইয়া থাকে। হিমগ্লোবিন বিচ্ছিন্ন হইয়া হিমাটিন ও একপ্রকার অণ্ডলালিক পদার্থে পরিণত হয়। হিমাটিনের কিয়দংশ শোষিত হইয়া, অবশেষে ইউরোবিলিন (Urobilin) পদার্থে পরিণত হইয়া প্রস্রাবের সহিত বহির্গত হয়। অবশিষ্ট হিমাটিন পরিবর্ত্তিত হইয়া দানাকারে বা হিমাটোইডিন (Hæmatoidin) এর ক্রিষ্টাল হইয়া অধঃস্থ হয়। (৩) অনেক শ্বেত-কণিকা কেবল সঙ্কুচিত হইয়া পাটলবর্ণ দানা আকারের পিগমেণ্টে পরিণত হয়। (৪) কেহ কেহ বলেন যে, অধিকাংশ

লোহিত কণা বা পিগমেণ্ট, শ্বেত কণিকা (Leucocytes) দ্বারা গৃহীত হইয়া হিমাটইডিনে পরিণত হয়। কোষের ধ্বংশের পর এই পিগমেণ্ট তন্তুতে অধঃস্থ হয়। অথবা কোষ দ্বারা লোষিকা প্রণালী ও গ্রন্থিতে নীত হয়। কখনও বা শোণিত প্রণালীতে নীত হইয়া ভিন্ন ভিন্ন যন্ত্রে পিগমেণ্ট এম্বোলাই উৎপাদন করে।

হিমাটাইডিনএর ক্রিষ্টাল জলে, সুরাবীর্য্য, ইথার, ধাতব অম্লে এবং ক্ষারের ক্ষীণ দ্রবে দ্রবীভূত হয়। কষ্টিক এলকালিজ বা উগ্র ক্ষারে ইহা দ্রব হইয়া লোহিত বর্ণ ধারণ করে। ইহাতে হিমগ্লোবিন অপেক্ষা অধিক অঙ্গার থাকে। ইহাতে লৌহ পাওয়া যায়। ইহা পিত্তের রঞ্জিল পদার্থের ন্যায়। ইহাদের আকৃতি অতি ক্ষুদ্র হইতে লোহিত কণার আয়তনের ন্যায় হইয়া থাকে। ইহাদের বর্ণ পীত-লোহিত মিশ্রবর্ণ অথবা কৃষ্ণ বর্ণ। অধিক দিনের ক্রিষ্টাল কৃষ্ণবর্ণ। দানা ও ক্রিষ্টাল একবারে উৎপন্ন হইলে উহাতে আর পরিবর্ত্তন হয় না।

(২) কোষের বিশেষ ক্রিযার দ্বারা শোণিত হইতে প্রাপ্ত পিগমেণ্ট ;—ইহা মেলানোটিক আঁচিল, নিভাই, সারকোমা ও কেনসারে দেখা যায়। কোষের মধ্যেই অধিক স্থলে পিগমেণ্ট দেখা যায়। কোষ ব্যবহিত পদার্থে অতি অল্পই দেখা যায়। ইহারা দানাযুক্ত, পীত হইতে কৃষ্ণবর্ণ। ইহাতে লৌহ বর্ত্তমান থাকে কি না এখনও স্থির হয় নাই। স্পেকট্রোসকোপ (Spectroscope) দ্বারা দেখিলে উহা শোণিত পিগমেণ্ট হইতে ভিন্ন দেখায়। এডিসন ডিজিজের চর্ম্মের বিবর্ণের কারণ নির্দ্ধারিত হয় নাই।

(৩) পিত্ত হইতে পিগমেণ্ট উৎপত্তি। হিপাটিক বা কমনডক্ট্ কোন কারণে আবদ্ধ হইলে শোষিত পিত্ত কনজং টাইভা, ত্বক ও শরীরের অন্যান্য স্থলে দেখা যায়। কেহ কেহ বলেন হিমগ্লোবিন, বিলির্‌বিন হইতে উৎপন্ন হয়।

(৪) আগুন্তুক পদার্থের দ্বারা পিগমেণ্ট উৎপত্তি।—উল্কির দ্বারা যে চর্ম্ম বিবর্ণ হয় তাহাই ইহার উত্তম দৃষ্টান্ত। নাইট্রেট অব সিলভার ব্যবহারে চর্ম্মের বিবর্ণতা হইয়া থাকে। নিঃশ্বাসে অঙ্গার বা প্রস্তরের অণুগ্রহণে বায়ু কোষের বিবর্ণতা হইয়া থাকে। এ সকল অবস্থাকে কৃত্রিম পিগমেণ্টেসন বলা যায়।

কারণ।—শোণিত প্রবাহের ব্যতিক্রমে এবং শোণিত প্রণালীর প্রাচীরের কোন পরিবর্ত্তন শোণিতের রঙ্গিল পদার্থ, তন্ত মধ্যে নিঃসৃত হইয়া ক্রমশ সঞ্চিত হইতে থাকে; পরে উহাই পিগমেণ্টে পরিণত হয়। রক্তস্রাবই অনেকস্থলে পিগমেণ্ট অপকর্ষের পূর্ব্ববর্ত্তী কারণ। স্ত্রীলোকদের ওভারি হইতে প্রতিমাসে ওভম নির্গমন কালীন যে রক্তস্রাব হয়, তাহাতে উৎপন্ন করপস্লিউটম্, একপ্রকার পিগমেণ্টারি পরিবর্ত্তন।

ষোড়শ অধ্যায়।

অর্ব্বুদ।

(TUMOURS)

যদি শরীরের কোন স্থানে অস্বাভাবিক রূপে কোন নূতন তন্তুর উৎপত্তি হইতে স্ফীতি জন্মে এবং তদ্দারা ঐ স্থান

স্রীভ্রষ্ট হয়, যদি ঐ নবজাত তন্তুর আণুবীক্ষণিক গঠন, উৎপত্তি স্থানের গঠন হইতে বিভিন্ন হয়, যদি উহা সেইস্থানের স্বাভাবিক ক্রিয়ার সাহায্য না করে এবং যদি উহা প্রদাহের সহিত উৎপন্ন না হইয়া থাকে বা প্রদাহ-জাত পদার্থ না হয়, তাহা হইলে আমরা উহাকে অর্ব্বুদ বলিয়া থাকি। এই সকল লক্ষণ দ্বারা আমরা অর্ব্বুদকে অন্যান্য স্ফীতি যথা বহিঃস্রাবণের প্রতিবন্ধকতা বশত স্ফীতি (Retention cyst), তন্তু মধ্যে রক্ত স্রাব হেতু (Hæmatoma), স্বাভাবিক বিবর্দ্ধন (True hypertrophies), প্রদাহ জাত স্ফীতি, গমেটা, টুবারকেল, কণ্ডিলোমেটা স্থানিক সিষ্ট, হাইড্রসিল প্রভৃতি হইতে পৃথক করিয়া থাকি।

হাইপারট্রফি, অর্ব্বুদ ও প্রদাহ হেতু বৃদ্ধির পার্থক্য—

অর্ব্বুদ।	প্রদাহজাত বৃদ্ধি।
১। স্বতঃ উদ্ভূত হয়। ইহার বৃদ্ধি প্রদাহ নিরপেক্ষ। নিঃসৃত শোণিত কণা হইতে উৎপন্ন হয় না।	১। পূর্ব্ব প্রদাহের ফলস্বরূপ উৎপন্ন হয়। শোণিত কণা হইতেই উৎপন্ন হয়।
২। সংযোগ তন্তু বা অধিক স্থলে শ্রেষ্ঠতর তন্তু হইতে উৎপন্ন হয়।	২। সর্ব্বদাই সংযোগ তন্তু হইতে উৎপন্ন হয়।

অর্ব্বুদ।	বিবর্দ্ধন (হাইপার্ট্রফি)।
১। কখন উপকারী নহে। ন্যূনাধিক পরিমাণে অপকারী।	১। শরীরের পক্ষে উপকারী।
২। বিকৃতি আনয়ন করে।	২। বিকৃতি উৎপন্ন করে না।
৩। স্বাভাবিক ক্রিয়ার হ্রাস বা লোপ করে।	৩। অধিক পরিমাণে ক্রিয়া সাধনে সক্ষম করে।
৪। যে তন্তু হইতে উৎপন্ন হয়, তাহার অনুরূপ তন্তু ইহার গঠনে সর্ব্বদা থাকে না।	৪। প্রায়ই উৎপত্তি স্থানের অনুরূপ তন্তু ইহার গঠনে পাওয়া যায়।

বিকাশ (Development) স্বাভাবিক তন্তুর ন্যায় পদ্ধতি ক্রমে অর্ব্বুদের পুষ্টি সাধিত হয় না। শরীর ক্ষীণ হইলে মেদার্ব্বুদ হ্রাস হয় না, অথবা অতি অল্পই হ্রাস হইয়া থাকে। রোগীর ক্ষীণ অবস্থায়ও মারাত্মক অর্ব্বুদ সকল প্রচুর পরিমাণে বৃদ্ধি পাইতে থাকে। অর্ব্বুদে প্রায় কোন স্নায়ু দেখা যায় না। অর্ব্বুদ মধ্যে কোষ ও কোষ-ব্যবহৃত পদার্থ বিদ্যমান থাকে। পূর্ব্বস্থিত কোষের সংখ্যা এবং আকৃতি বৃদ্ধি পাইয়া অর্ব্বুদ উৎপন্ন হয়। সাধারণতঃ সংযোগ তন্তু, ধমনী ও শিরার ত্বক এবং লোষিকা তন্তু হইতে অর্ব্বুদ উৎপন্ন হইয়া থাকে। সাধারণ সংযোগ-তন্তুতে আমরা দুই প্রকার কোষ দেখিতে পাই ;— (১) স্থায়ী কোষ; (২) অস্থায়ী কোষ। সম্ভবত সংযোগ-তন্তু হইতে অর্ব্বুদ বিকাশ কালীন শোণিতের শ্বেত-কণিকা সকল

এক প্রকার নূতন তন্তু উৎপন্ন করিয়া থাকে। এই নূতন তন্তুতে $\frac{1}{1500}$ হইতে $\frac{1}{1000}$ ইঞ্চ ব্যাস সমন্বিত ক্ষুদ্র, গোলাকার, প্রাচীর-বিহীন কোষ দেখিতে পাওয়া যায়।

উৎপত্তির প্রথমাবস্থায় অর্ব্বুদটী, সংযোগ তন্তু-অর্ব্বুদ, অস্থি বা উপাস্থি অর্ব্বুদ প্রভৃতির কোন্‌টীতে পরিণত হইবে, তাহা বলা দুষ্কর। (Cohnheim) বলেন যে, ভ্রূণের অবস্থায় যে সকল সংযোগতন্তুর কোষ শরীরের কোন তন্তু গঠনে ব্যবহৃত হয় নাই, তাহাদের সংখ্যা বৃদ্ধিবশত অর্ব্বুদ উৎপন্ন হইয়া থাকে। সংযোগতন্তুর পূর্ণ বিকশিত কোষ হইতে অর্ব্বুদ উৎপন্ন হয় না। ভ্রূণের অপূর্ণ সংযোগতন্তু হইতে নানা প্রকার বিকশিত সংযোগ তন্তু, যথা, শ্লৈষ্মিকতন্তু, ফাইব্রস্ তন্তু, অস্থি ও উপাস্থি তন্তু উৎপন্ন হইয়া থাকে। ভ্রূণের সংযোগ তন্তু আকার বিহীন পদার্থ; উহার মধ্যে অল্প সংখ্যক গোলাকার বা ডিম্বাকার কোষ দেখা যায়। উহাদের কোষাঙ্কুর বিভক্ত হইয়া বৃদ্ধি পায় কিন্তু কোষ বিভক্ত হয় না। এইরূপ বহুসংখ্যক কোষাঙ্কুর সমন্বিত কোষকে অদ্ভুত কোষ (Giant cell) কহে। কতকগুলি মাকুআকারে বৃদ্ধি পায়, তাহাদিগকে স্পিণ্ডেল (Spindle cell) সেল কহে। ফাইব্রস তন্তু হইতে মায়ালয়েড্ (Myeloid) অর্ব্বুদ, ক্যানসার, শ্লৈষ্মিক, উপাস্থি, অস্থি ও মেদ অর্ব্বুদ প্রভৃতি উৎপন্ন হইয়া থাকে।

গ্রন্থি ও শরীরের উপরিস্থিত এপিথিলিয়মই অর্ব্বুদ উৎপত্তির দ্বিতীয় উপাদান। এপিথিলিওমা ও ক্যানসার, ইহা হইতে উৎপন্ন হয়। অবশিষ্ট তন্তু, যথা পেশী ও স্নায়ুতন্তু হইতে অতি অল্প সময়ে অর্ব্বুদ উৎপন্ন হইয়া থাকে।

যে তন্তু হইতে কোন অর্ব্বুদ উৎপন্ন হয়, তাহার উপাদানের সহিত উহার যথা যথ সাদৃশ্য থাকিলে উক্ত অর্ব্বুদকে স্বজাতি-সম্ভূত বা (Homogeneous) বলা যায়। কিন্তু বিসদৃশ হইলে উহাকে বিজাতি-সম্ভূত বা (Heterogeneous) বলা যায়। যথা উপাস্থি হইতে উপাস্থি-অর্ব্বুদের উৎপত্তিকে স্বজাতি-সম্ভূত কহে; কিন্তু প্যারোটিড্ গ্রন্থি হইতে বা অন্য কোন তন্তু হইতে উপাস্থি অর্ব্বুদ উৎপন্ন হইলে উহাকে বিজাতি সম্ভূত বলা যায়। স্বজাতি-সম্ভূত অর্ব্বুদ বখন মারাত্মক নহে। কিন্তু অমারাত্মক বা সহজঅর্ব্বুদ (Innocent tumour) সকল স্থলে স্বজাতি-সম্ভূত নহে। বিজাতি-সম্ভূত অর্ব্বুদ প্রায়ই মারাত্মক।

অর্ব্বুদের নিকটস্থ তন্তুর সহিত সম্বন্ধ বিচার।

(RELATION OF TUMOUR TO THE SURROUNDING TISSUES)

কোন কোন স্থলে অর্ব্বুদ সীমাবদ্ধ হইয়া থাকে, উহারা চতুর্দ্দিকস্থ তন্তুকে কিয়ৎ পরিমাণে অপসারিত ও প্রসারিত করে এবং সংযোগ তন্তুতে উগ্রতা উৎপাদন করে। এই উগ্রতা হেতু একটী ফাইব্রিস তন্তুর আবরণ উৎপন্ন হইয়া অর্ব্বুদকে চতুর্দ্দিকে বেষ্টন করিয়া রাখে। লিপোমেটা, ফাইব্রোমেটা, এনকন্ড্রোমেটা এইরূপ আবরণে আবৃত থাকে। অন্যান্য স্থলে অর্ব্বুদের তন্তু ক্রমশ নিকটস্থ গঠনকে আক্রমণ করিয়া থাকে; সুতরাং ইহাদের কোন সীমাবদ্ধ আবরণ থাকে না।

অর্ব্বুদের চাপ হেতু নিকটস্থ তন্তু হ্রাস (Atrophy) অথবা

শোষিত হইতে পারে, এবং অর্ব্বুদের উপাদানিক পদার্থ তন্তু মধ্যে বিস্তারিত হইতে পারে। কোন কোন তন্তুর অর্ব্বুদের বিস্তার নিবারণের শক্তি অধিক। এ শক্তি তন্তুর দৃঢ়তার উপর নির্ভর করে না। কেননা, দেখা গিয়াছে অস্থি হইতে উপাস্থির এ শক্তি অধিক।

নিকৃষ্ট পরিবর্ত্তন।

(RETROGRESSIVE CHANGES)

অর্ব্বুদ কখন সম্পূর্ণরূপে বিলীন হইয়া যায় না। উহা শীঘ্র বা অল্পে অল্পে বৃদ্ধি পায়; অথবা এক ভাবে থাকিয়া যায়; কিন্তু কিছু কাল পরে উহাতে অপকর্ষের লক্ষণ উপস্থিত হয়। প্রদাহ উৎপন্ন স্ফীতি সম্পূর্ণরূপে অপসারিত হইতে পারে। যে সকল অর্ব্বুদ শীঘ্র শীঘ্র বৃদ্ধি পায় এবং যাহাদের উপাদানে নিম্ন শ্রেণীর তন্তু থাকে তাহাদের মধ্যে নিকৃষ্ট পরিবর্ত্তনও অল্পকাল মধ্যে দেখা যায়। সেই জন্য কার্সিনমা ও সারকোমেটাতে শীঘ্রই অপকর্ষ লক্ষিত হয়, কিন্তু অস্থি-অর্ব্বুদে বহুকালাবধি কোন নিকৃষ্ট পরিবর্ত্তন দৃষ্ট হয় না, স্বাভাবিক অবস্থায় যে সকল কারণে যে শ্রেণীর অপকর্ষ হইয়া থাকে, অর্ব্বুদেও সেই সকল কারণে সেই সকল অপকর্ষ দেখা যায়। ইহাতে শোণিতের ন্যূনতা বশতঃ মেদাপকর্ষ ও তাহার আনুষঙ্গিক বিগলন, পনিরবৎ ও প্রস্তরবৎ পরিবর্ত্তন দেখিতে পাওয়া যায়। পিগমেণ্টারি, কোলয়েড ও শ্লৈষ্মিক অপকর্ষ সমস্তে

সময়ে দেখা যায়। অর্ব্বুদে রক্তস্রাব, প্রদাহ, ক্ষত ও পচন উপস্থিত হইতে পারে।

রোগ নির্ণয়ক লক্ষণ।

(CLINICAL CHARACTER.)

অর্ব্বুদ সকলকে দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায় (১) মারাত্মক বা (malignant) (২) অমারাত্মক, সহজ বা (Simple), (nonmalignant)।

বিশেষ লক্ষণ।

সহজ বা (Simple)	মারাত্মক বা (Malignant.)
(১) প্রায়ই স্বজাতি-সম্ভূত। ইহার গঠনের তন্তু, পূর্ণ বয়স্কদিগের স্বাভাবিক বিকশিত তন্তুর অনুরূপ। প্রায়ই চতুর্দ্দিকে একটী আবরক ঝিল্লির দ্বারা বেষ্টিত।	(১) প্রায়ই বিজাতি-সম্ভূত। ইহার গঠনের তন্তু, স্বাভাবিক তন্তু হইতে ভিন্ন, কোন আবরক ঝিল্লি দ্বারা আচ্ছাদিত থাকে না।
(২) নিকটস্থ তন্তুতে বিস্তারিত হয় না (no infiltration)।	(২) চতুর্দ্দিকের তন্তুতে বিস্তৃত হইয়া থাকে। (Infiltrate.)
(৩) অল্পে অল্পে ক্রমশ বৃদ্ধি পায়। বৃদ্ধির সীমা আছে।	(৩) শীঘ্র শীঘ্র একাদিক্রমে বর্দ্ধিত হইতে থাকে। বৃদ্ধির সীমা নাই।

(৪) উৎপাটনের পর ইহার উৎপত্তি স্থানে পুনরায় উৎপন্ন হয় না; অথবা দূরস্থ গ্রন্থি বা তন্তুতে উৎপন্ন হয় না।	(৪) উৎপাটনের পর ইহার উৎপত্তি স্থানে অথবা দূরস্থ গ্রন্থি বা তন্তুতে পুনরায় উৎপন্ন হয়। উৎপাটন না করিলেও শেষোক্ত স্থানে ঐরূপ অর্ব্বুদ উৎপন্ন হইয়া থাকে।
(৫) ইহাদের দ্বারা শারীরিক সুস্থতার কোন বিশেষ ব্যতিক্রম ঘটে না, কেবল অনৈসর্গিক (mechanical) কারণ বশতঃ অকস্মাৎ কোন প্রদাহ উপস্থিত হইলে অসুবিধা বা দুর্ঘটনা উপস্থিত হয়।	(৫) যদিও এই প্রকার অর্ব্বুদের প্রথমাবস্থায় রোগীকে দেখিলে সুস্থ বলিয়া বোধ হয়, তথাচ তাহার শীঘ্র বলক্ষয়, রক্তহীনতা ও দৌর্ব্বল্য ঘটিয়া থাকে।

মারাত্মক অর্ব্বুদে রোগীর অসুস্থতা নানা কারণে হইতে পারে।—(১) অর্ব্বুদের দ্রুত বৃদ্ধি বশতঃ উহার কোষ সকল সুস্থ তন্তু হইতে পুষ্টিকর সামগ্রী আকর্ষণ করিয়া লয়। (২) অর্ব্বুদ কোষের অথবা পরিবর্ত্তন বশতঃ শোণিত মধ্যে অস্বাভাবিক নিঃস্রাবণ বা ক্ষরণ (Excretion) সঞ্চিত হয়। (৩) যন্ত্রণা ও দুশ্চিন্তা। (৪) অধিক পরিমাণে পূঁয নিঃসরণ এবং ক্ষত হেতু পূঁজের জলীয় অংশ শোষিত হয়। (৫) কখন কখন খাদ্য দ্রব্য গ্রহণ ও খাদ্য শোষণের ব্যাঘাত হেতু ঘটিয়া থাকে।

ভিন্ন ভিন্ন মারাত্মক অর্ব্বুদের পুনরুৎপত্তির প্রণালী উহাদের বর্ণনা স্থলে সন্নিবেশিত হইয়াছে। অনেকস্থলে শোণিত-প্রবাহে

মারাত্মক অর্ব্বুদের অণু প্রবৃষ্ট হইয়া দূরস্থ স্থানে অর্ব্বুদ উৎপন্ন হইয়া থাকে। লিম্ফ-প্রবাহেও মারাত্মক অর্ব্বুদের অণু সঞ্চারিত হইয়া লোষিকা গ্রন্থি আক্রান্ত হয়।

অর্ব্বুদের মারাত্মক হওয়ার কারণ।

(CAUSES OF MALIGNANCY.)

আমরা দেখিতে পাই যে, এক শ্রেণীর অর্ব্বুদ নিকটস্থ তন্তু আক্রমণ করে এবং শরীরের ভিন্ন ভিন্ন স্থানে উহাদের অনুরূপ অর্ব্বুদ উৎপন্ন করিয়া থাকে। অন্য শ্রেণীর অর্ব্বুদ এরূপ গুণ সম্পন্ন হয় না। অধিক সংখ্যক কোষ সমন্বিত অর্ব্বুদ (যাহাদের মধ্যে অসম্পূর্ণ প্রাচীর-সমন্বিত শোণিত প্রণালী থাকে) তাহারাই শীঘ্র শীঘ্র বিস্তারিত হয় এবং শরীরের ভিন্ন ভিন্ন স্থানে তাহাদের অনুরূপ অর্ব্বুদ উৎপন্ন করে। ইপিউলিস্, অস্থি মধ্যস্থ সারকোমা, এবং ওভারির ও ক্যাসিয়ার কোন কোন সারকোমা বৃহদাকার প্রাপ্ত হয়, কিন্তু উহারা নিকটবর্ত্তী তন্তু আক্রমণ করে না। পক্ষান্তরে অমারাত্মক (সহজ) অর্ব্বুদ যথা কনড্রোমা, মিক্সোলিপোমা ফাইব্রোমা, ওভারির এবং থাইরয়েড গ্রন্থির এডিনোমাকে মারাত্মক অর্ব্বুদের গুণ প্রাপ্ত হইতে দেখা গিয়াছে। এজন্য কনহিম বলেন অর্ব্বুদের মারাত্মক গুণ কেবল গঠনের উপর নির্ভর করে না; কিন্তু চতুর্দ্দিকের তন্তুর পরিবর্ত্তনের উপর নির্ভর করে। সুস্থ স্বাভাবিক সকল তন্তুরই অন্য তন্তুর আক্রমণ নিবারণের

শক্তি আছে। এশক্তিকে কন্‌হিম "আক্রমণ-নিবারক শক্তি" ("Physiological Resistance") বলিয়াছেন। সেই জন্য আমরা দেখিতে পাই যে, একত্রে দুইটী বা অনেক গুলি সুস্থ স্বাভাবিক তন্তু ক্রমশ বর্দ্ধিত হইতেছে, অথবা কেহ কাহার সীমা অতিক্রম করিতেছে না। কন্‌হিম পরীক্ষার দ্বারা দেখাইয়াছেন যে, মারাত্মক অর্ব্বুদের কোন অংশ, সুস্থ প্রাণীর কোন তন্তুতে প্রবেশ করাইলে নূতন শোণিত প্রণালী উৎপন্ন হইয়া উহা বর্দ্ধিত হইয়া থাকে, কিন্তু শীঘ্রই অদৃশ্য হয়, সুস্থ তন্তুই জয় লাভ করে।

তন্তু সকলের স্বাভাবিক "আক্রমণ নিবারক শক্তি" নিম্ন লিখিত কয়েকটী কারণে হ্রাস হইয়া থাকে।

১। প্রদাহ (Inflammation) এবং সকল প্রকার আঘাতে। এপিথিলিয়ম দ্বারা আবৃত ঝিল্লির পুরাতন প্রদাহ, যথা, লুপস্, পুরাতন জিহ্বা-প্রদাহ ও যকৃতের সিরোসিস্ প্রভৃতিতে সংযোগ তন্তু মধ্যে এপিথিলিয়ম উৎপন্ন হইতে দেখা গিয়াছে।

(২) বয়স। থিয়ার্স (Thiersh) দেখাইয়াছেন যে, প্রৌঢ় অবস্থার পর জীবনী শক্তির হ্রাস ও সংযোগ তন্তুর এট্রফি হয়। সম্ভবতঃ ইহার সহিত "আক্রমণ-নিবারক-শক্তির" হ্রাস হইয়া থাকে; সুতরাং শরীরে উপরিভাগের বর্দ্ধনশীল (Active) এপিথিলিয়ম নিম্নস্থিত সংযোগ তন্তু (Cutis) আক্রমণ করিয়া থাকে। ইহা হইতে এপিথিলিওমা বৃদ্ধি হইয়া থাকে।

(৩) বংশ পরম্পরাগত কারণ (Hereditary)। যুবা ব্যক্তিদের অর্ব্বুদ উৎপন্ন স্থানের চতুর্দ্দিকস্থ তন্তুর দৌর্ব্বল্য বংশ পরম্পরাগত হইতে পারে। যে সকল অর্ব্বুদের বৃদ্ধি শক্তি অত্যন্ত

প্রবল, যাহাদের কোষ সকল সান্দ্র ভাবে থাকে এবং যাহাদের ক্ষীণ প্রসারিত শোণিত প্রণালীর সংখ্যা অধিক ও যাহাদের কোষ সকল প্রায়ই লিম্ফস্থান মধ্যে থাকে তাহাদের বংশ পরম্পরাগত কোন দৌর্ব্বল্য না সত্ত্বেও, সহজে বিস্তার হইয়া থাকে এবং শরীরের অপরাংশেও উৎপন্ন হয়।

অর্ব্বুদ উৎপত্তির কারণ।

(ETIOLOGY OF TUMOUR.)

এবিষয়ে এপর্য্যন্ত আমরা কোন স্থির সিদ্ধান্তে উপস্থিত হইনাই। সকল অর্ব্বুদই প্রথমে স্থানিক ভাবে উৎপন্ন হয়, সুতরাং কোন স্থানিক কারণ আছে কিনা সে বিষয়ে আমরা অগ্রে অন্বেষণে প্রবৃত্ত হই। স্থানিক আঘাত বা উগ্রতা কতক গুলি অর্ব্বুদ উৎপত্তির পূর্ব্ববর্ত্তী ঘটনা মধ্যে দেখা যায়। আঘাত হেতু রক্তাধিক্য বা প্রদাহ উৎপন্ন হইয়া বর্দ্ধনশীল কোষে অধিক পরিমাণে পুষ্টিরস প্রবাহিত হয় এবং প্রদাহের নিকটবর্ত্তী স্থানে স্বাভাবিক 'আক্রমণ নিবারক শক্তির' হ্রাস হইয়া থাকে। ঝুলের উগ্রতা হেতু চিমনিপরিষ্কারকদিগের স্ক্রোটমে এপিথিলিওমা উৎপন্ন হয়।

ভ্রূণের অতিরিক্ত তন্তু বিষয়ক মত (Theory of Embryonic Remains) অর্থাৎ ভ্রূণের যে সকল তন্তু পূর্ণ বিকশিত শিশুর শরীর গঠনে ব্যয়িত হয় নাই, তাহা হইতেই অর্ব্বুদের উৎপত্তি হইয়া থাকে। কনহিম এমতের প্রবর্ত্তক। ইহা পূর্ব্বে বিবৃত করা হইয়াছে।

এই মতের বিরুদ্ধে ইহা বলা যাইতে পারে যে ভ্রূণের অবশিষ্ট তন্তুর বিষয় প্রকৃত পক্ষে কিছু জানা যায় নাই। শরীরের যে সকল স্থলে বিকাশ অতি জটিল (Complicated) সেই সকল স্থানেই স্বভাবত উগ্রতা প্রাপ্ত হইয়া থাকে যথা অন্নবহা নলী ও ট্রেকিয়ার সংযোগ স্থান, ষ্টম্যাকের পাইলোরাস প্রান্ত ইত্যাদি। সুতরাং উগ্রতা অথবা ভ্রূণের অবশিষ্ট তন্তু এই দুইটীর মধ্যে কোন্‌টী যে অর্ব্বুদ উৎপত্তির কারণ বলিয়া নির্দ্দেশ করিব তাহা স্থির করিতে পারা যায় নাই।

অতিরক্ত শোণিত প্রবাহের ফল।

(EFFECT OF INCREASED BLOOD SUPPLY)

২। অধিক পরিমাণের শোণিত সঞ্চারের ফল স্বরূপ অর্ব্বুদ বৃদ্ধি পাইতে দেখা গিয়াছে যথা, ওভেরিয়ন ডারময়েড্ সিষ্ট ঋতু কালীন বৃদ্ধি হয়। স্তনের, ওভারি ও জরায়ুর অর্ব্বুদ সগর্ভাবস্থায় বৃদ্ধি পাইতে দেখা গিয়াছে। সুতরাং বর্দ্ধনশীল কোষের বৃদ্ধি এই কারণে হইতে পারে। এবং আঘাৎ হইতে অর্ব্বুদ উৎপত্তি ও এই কারণে হয়।

পরাঙ্গ পুষ্ট জীব বা উদ্ভিদ বিষয়ক মত।

(PARASATIC THEORY.)

৩। পরাঙ্গ পুষ্ট জীবাণু বা উদ্ভিদাণু মারাত্মক অর্ব্বুদ সকলের উৎপত্তি এবং স্থানিক ও দৈহিক বিস্তারের সহিত

টুবারকিউলাসিস রোগে বিশেষ সৌসাদৃশ্য আছে। এরোগে পরাঙ্গপুষ্ট উদ্ভিদাণু (এক প্রকার ব্যাক্‌টিরিয়া) পাওয়া গিয়াছে, সুতরাং মারাত্মক অর্ব্বুদেও এইরূপ পরাঙ্গ-পুষ্ট কোন প্রকার জীবাণু বা উদ্ভিদাণু থাকা সম্ভব বলিয়া বোধ হয়।

শ্রেণীবদ্ধ।

(CLASSIFICATION OF TUMOURS.)

গঠনের উপাদানানুসারে অর্ব্বুদ সকলকে নিম্নলিখিতরূপে শ্রেণীবদ্ধ করা যায়।

(ক) অসম্পূর্ণ সংযোগ-তন্তু শ্রেণী হইতে উৎপন্ন, (Type of Embryonic Connective tissue) যথা,—নানাপ্রকার সারকোমা।

(খ) সম্পূর্ণ বিকশিত সংযোগ-তন্তু শ্রেণী হইতে উৎপন্ন, (Type of fully connective tissue), যথা,—

১। ফাইব্রসতন্তু—ফাইব্রোমা।

২। শ্লৈষ্মিকতন্তু—শ্লৈষ্মিকার্ব্বুদ।

৩। মেদতন্তু—মেদার্ব্বুদ।

৪। উপাস্থি-তন্তু—উপাস্থি-অর্ব্বুদ।

৫। অস্থিতন্তু—অস্থি-অর্ব্বুদ।

৬। লোষিকাতন্তু—লোষিকার্ব্বুদ।

(গ) উচ্চ শ্রেণীর তন্তু হইতে উৎপন্ন, (Type of higher tissue), যথা,—

১। পেশীতন্তু—পেশী অর্ব্বুদ।

২। স্নায়ুতন্তু—স্নায়ু অর্ব্বুদ।

৩। শোণিত প্রণালী—এনজিওমা।

৪। লোষিকা প্রণালী—লিম্ফএনজিওমা।

(ঘ) এপিথিলিয়ম তন্তু হইতে উৎপন্ন, (Type of Epithelial tissue.), যথা,—

১। চর্ম্ম ও শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির পেপিলা হইতে—পেপিলোমা।

২। গ্রন্থি—গ্রন্থি অর্ব্বুদ, কারসিনোমা।

(ঙ) মিশ্রিত তন্তু হইতে উৎপন্ন :—

(Teratomata)

১। আজন্মিক অর্ব্বুদ।

সপ্তদশ অধ্যায়।

(ক) অসম্পূর্ণ সংযোগ তন্তু শ্রেণী অর্ব্বুদ (Type of (Embryonic connective tissue.)

সারকোমেটা।

(SARCOMATA.)

অসম্পূর্ণ সংযোগ তন্তু হইতে সারকোমেটা অর্ব্বুদ উৎপন্ন হইয়া থাকে। কোষের আকার ও গঠন ভেদে এবং কোষ-ব্যবহিত পদার্থের প্রকৃতি ভেদে সারকোমেটা অর্ব্বুদ নানা শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়।

(১) গোলাকার কোষ-সমন্বিত সারকোমা (Round cell-

ed Sarcoma) ;—(ক) গ্লায়োমা (Glioma), (খ) লিম্ফোসার-কোমা (Lympho-sarcoma), (গ) এলভিওলার সারকোমা (Alveolar sarcoma)।

(২) মাকু-আকার কোষ-সমন্বিত সারকোমা (Spindle celled Sarcoma)।

(৩) মেলানোটিক সারকোমা (Melanotic Sarcoma)।

(৪) মায়ালয়েড সারকোমা (Myeloid Sarcoma)।

(৫) অষ্টয়েড সারকোমা (Osteoid Sarcoma)।

সারকোমাকে গ্রেটব্রিটনে ফাইব্রপ্লাষ্টিক, ফাইব্রনিউ-ক্লিয়েটেড, রেকরেণ্ট ফাইব্রয়েড্ বা মায়ালয়েড অর্ব্বুদ বলিয়া থাকে। (Fibroplastic; Fibro-nucleated; Recurrent fibroid; or Myeloid tumour.)

গঠন :—সারকোমেটা অর্ব্বুদ ন্যূনাধিক পরিমাণে সংযোগ তন্তুর আদিম অসম্পূর্ণ তন্তু হইতে গঠিত। ইহার কোষ সকল প্রাচীর-বিবর্জ্জিত অঙ্কুর-সমন্বিত প্রটোপ্লাজম মাত্র। ইহাতে প্রধানত তিন প্রকার কোষ দেখা যায়:—(১) গোলাকার; (২) মাকু-আকার; (৩) মায়ালয়েড বা বহুসংখ্যক অঙ্কুর-সমন্বিত বৃহদাকার কোষ। গোলাকার কোষ সকলকে লিম্ফকোষ হইতে পৃথক করা কঠিন। মাকু-আকার কোষ সকল দীর্ঘ; উহার দুই প্রান্ত সূক্ষ্ম, ডিম্বাকার অঙ্কুর-সমন্বিত। মায়ালয়েড কোষ উপর্য্যুক্ত দুই প্রকার কোষ হইতে বৃহৎ। ইহারা অঙ্কুর-সমন্বিত, বৃহৎ, অসমান, কতকটা প্রটোপ্লাজমমাত্র। ইহাদের শরীর হইতে সূক্ষ্ম সূক্ষ্ম শাখা প্রশাখা উৎপন্ন হইতে দেখা যায়। অঙ্কুরের সংখ্যা প্রত্যেক কোষে ৪ হইতে ৩০টী পর্য্যন্ত

দেখিতে পাওয়া গিয়াছে। কোষ ব্যবহিত পদার্থ অতি অল্প পরিমাণে থাকে, উহা সাধারণ সংযোগ তন্তুর ন্যায়। উহা কখন তরল, আকার বিহীন, কখন দৃঢ় দানাযুক্ত (Granular), কখন বা সূত্রাকার। উহা হইতে অণ্ডলাল, জিলেটিন, মিউসিন পাওয়া যায়। সচরাচর বহুসংখ্যক শোণিত প্রণালী, কোষ সংশ্লিষ্ট অথবা সূক্ষ্ম সূত্রবৎ তন্তু দ্বারা পৃথক ভাবে বর্ত্তমান থাকে। উহাদের প্রাচীরের কোষ, অর্ব্বুদের কোষের অনুরূপ। অর্ব্বুদে লোষিকা দেখা যায় নাই।

বিকাশ বা (Development) :—যেস্থানে সংযোগ তন্তু বর্ত্তমান আছে, তথা হইতে ইহা উৎপন্ন হইতে পারে। আজন্মিক আঁচিল ও পিগমেণ্ট স্পট (Pigment spot) অনেক স্থলে ইহার উৎপত্তির স্থান হইয়া থাকে। ইহা ক্রমশঃ বৃদ্ধি পাইয়া চতুর্দ্দিকের তন্তু আক্রমণ করে অতি অল্প স্থলে সীমাবদ্ধ হয়। কখন কখন আক্রান্ত যন্ত্রের আবরক ঝিল্লি ইহাকে আবরণ করিয়া থাকে।

পরবর্ত্তী পরিবর্ত্তন (Secondary changes)।—সারকোমেটার দীর্ঘকাল স্থায়ী অংশে মেদাপকর্ষ বা বিগলন হইতে পারে। শোণিত-প্রণালী ছিন্ন হইয়া রক্তস্রাব প্রায়ই ঘটিয়া থাকে। প্রস্তরবৎ পরিবর্ত্তন, অস্থিরূপ পরিবর্ত্তন এবং শ্লৈষ্মিক অপকর্ষ ইহাতে অতি অল্পই দেখা যায়।

রোগনির্ণয়ক লক্ষণ (Clinical character)।—সারকোমেটা যৌবনকালে ও প্রৌঢ়াবস্থায় দৃষ্ট হয়। ইহারা কার্সিনোমেটার ন্যায় অধিক মারাত্মক নহে। ইহারা ক্রমশঃ বিস্তারিত হইয়া চতুর্দ্দিকস্থ তন্তু আক্রমণ করে, সুতরাং একবার উৎপাটিত

করিলেও পুনরায় সেই স্থানে উৎপন্ন হয়। দীর্ঘকালস্থায়ী সার-কোমা শরীরের অন্যান্য স্থানে (বিশেষতঃ বায়ুকোষে) শোণি-তের দ্বারা নীত হইয়া উৎপন্ন হয়। কার্‌সিনোমেটা প্রধানত প্রথমাবস্থায় লোষিকা প্রণালীর দ্বারা শরীরের অন্যান্য স্থানে নীত হয়। দীর্ঘকালস্থায়ী কার্‌সিনোমা শোণিত প্রণালীর দ্বারা অন্য স্থানে নীত হইতে পারে।

কোমল, বহু-শোণিতপ্রণালী-সমন্বিত সারকোমা অধিক পরিমাণে মারাত্মক। কোমল, গোলাকার কোষযুক্ত এবং বৃহৎ মাকু-আকার কোষযুক্ত সারকোমা, ক্ষুদ্র মাকু-আকার কোষযুক্ত সারকোমা হইতে অধিক পরিমাণে মারাত্মক। অন্যান্য তন্তুকে আক্রমণ করিবার শক্তি ইহাদের অত্যন্ত অধিক। অধিকাংশ সময় ক্ষুদ্র মাকু-আকার কোষযুক্ত সারকোমা উৎ-পাটন করিলেও পুনরায় উৎপন্ন হয় না। কিন্তু কতকগুলি পুনঃ পুনঃ উৎপাটনের পরও উৎপন্ন হইয়া থাকে। বৃহৎ মাকু-আকার বহু সংখ্যক কোষযুক্ত অর্ব্বুদই প্রায় মারাত্মক হইয়া থাকে। অস্থি আবরণের নিম্নস্থিত তন্তু, টনসিল, অণ্ডকোষের সারকোমা এবং ত্বকের মেলানোটিক সারকোমা অত্যন্ত মারা-ত্মক। মায়ালয়েড অর্ব্বুদ সর্ব্বাপেক্ষা অল্প মারাত্মক।

(১) গোলাকার কোষ-সমন্বিত সারকোমা, (Round celled Sarcoma)।—ইহাতে গোলাকার বা ডিম্বাকার বৃহৎ অঙ্কুর এবং উজ্জ্বল অঙ্কুর মধ্যস্থিত অঙ্কুর সমন্বিত কোষ দৃষ্ট হয়, উহারা আকার বিহীন বা সূক্ষ্ম দানাযুক্ত, অল্প পরিমাণ কোষ-ব্যবহিত পদার্থের মধ্যে অবস্থিতি করে। এই প্রকার অর্ব্বুদ মস্তিষ্কের ন্যায় কোমল, ঈষৎ স্বচ্ছ অথবা অস্বচ্ছ, ধূসর, বা

লোহিত-শ্বেত মিশ্রবর্ণ বিশিষ্ট। ইহাদের মধ্যে বহুসংখ্যক প্রসারিত শোণিত প্রণালী বিদ্যমান থাকে। সহজে তাহারা বিচ্ছিন্ন হয় এবং রক্তস্রাব বশত শোণিত-সিষ্ট উৎপন্ন হয়। ইহারা শীঘ্র শীঘ্র চতুর্দ্দিকস্থ তন্তুতে বিস্তারিত হয়। আভ্যন্তরিক যন্ত্রে উৎপন্ন হইয়া থাকে। লোষিকা গ্রন্থি প্রায়ই ইহার দ্বারা আক্রান্ত হয়। এনকেফালয়েড ক্যানসারের (Encephaloid Cancer) সহিত ইহাদের ভ্রম হইতে পারে। কিন্তু ইহাদের মধ্যে এল্ভিউলার ষ্ট্রোমা (alveolar stroma) থাকে না এবং ইহাদের প্রত্যেক কোষের মধ্যে কোষ-ব্যবহিত পদার্থ থাকে।

নবমচিত্র। গোলাকার কোষ সমান্বিত সারকোমা।

(ক) গ্লায়োমা (Glioma) ইহারা একপ্রকার গোলাকার কোষ বিশিষ্ট সারকোমা। ইহারা স্নায়ু আবরণ বা সংযোগ তন্তু হইতে উৎপন্ন হয়। কোষ সকল ক্ষুদ্র, কোষ-ব্যবহিত পদার্থ অল্প এবং আকার বিহীন, অথবা দানাযুক্ত বা ঈষৎ সূত্রবৎ। কোন কোন কোষ শাখা প্রশাখা বিস্তার করিয়া এবং অন্য কোষের সহিত মিলিত হইয়া জালবৎ আকার ধারণ করে। ইহাদিগকে মস্তিষ্কের শ্বেত পদার্থ ও স্নায়ুতে এবং রেটিনাতে দেখা যায়। ইহাদের আবরক ঝিল্লি থাকে না। লোষিকা গ্রন্থি বা আভ্য-

স্থিরিক যন্ত্রে কুত্রাপি উৎপন্ন হইয়া থাকে। ইহাদের গঠনের মধ্যে কিয়ৎ পরিমাণে রক্তস্রাব হয়।

(খ) লিম্ফ-সারকোমা (Lymph-Sarcoma)—ইহারাও এক প্রকার গোলাকার কোষসমন্বিত সারকোমা। ইহাদের উৎপাদান ভূমি (Metrix) লোষিকা তন্তুর ন্যায় জালবৎ, ইহারা লোষিকা গ্রন্থি বা অন্যান্য স্থানের সংযোগ তন্তু হইতে উৎপন্ন হয়। লোষিকা অর্ব্বুদ হইতে ইহারা পৃথক। কেননা ইহারা শীঘ্র শীঘ্র বৃদ্ধি পায় এবং এম্বোলিজম দ্বারা শরীরের অন্যান্য স্থানে পরবর্ত্তী অর্ব্বুদ উৎপন্ন করিয়া থাকে।

(গ) এলভিওলার সারকোমা (Alveolar Sarcoma)—ইহার কোষ সকল বৃহৎ, গোলাকার বা ডিম্বাকার। কোষাঙ্কুর গোলাকার ও বৃহৎ। কোষ-ব্যবহিত পদার্থ ফাইব্রস তন্তুর ষ্ট্রোমার ন্যায়। ষ্ট্রোমা অনেক স্থলে কোষের মধ্যে প্রবিষ্ট হইয়া থাকে। শোণিত প্রণালী কোষ মধ্যে প্রবিষ্ট হয় না। ইহারা চর্ম্ম, অস্থি এবং পেশীতে উৎপন্ন হইয়া থাকে। চর্ম্মে অনেক গুলি একত্রে দেখা যায় এবং উহারা ক্ষতে পরিণত হয়। উৎপাটনের পর পুনরায় উৎপন্ন হয়।

২। মাকু-আকার-বিশিষ্ট সারকোমা (Spindle Celled Sarcoma) ইহাকে রেকারেণ্ট ফাইব্রয়েড (Recurrent Fibroid) ফাইব্রপ্লাষ্টিক (Fibroplastic) কহে। ইহা অন্য প্রকার সারকোমা হইতে অধিক দেখা যায়। ইহাদের কোষ সকল মাকু-আকার বা ডিম্বাকার, এবং অঙ্কুর সকল এক কিম্বা একাধিক অঙ্কুর মধ্যস্থিত অঙ্কুরসমন্বিত। অর্ব্বুদের নানাদিকে কোষ সকল গুচ্ছবদ্ধ হইয়া থাকে। কোষব্যবহিত পদার্থ আকার বিহীন

বা সূত্রবৎ। কোষ সকলের আকৃতি অনুসারে বৃহৎ মাকু-আকার কোষ বিশিষ্ট অর্ব্বুদ এবং ক্ষুদ্র মাকু-আকার কোষ বিশিষ্ট অর্ব্বুদে বিভক্ত করা হইয়াছে।

দশমচিত্র। মাকু-আকাব বিশিষ্ট সাবকোমা।

ক্ষুদ্র মাকু-আকার কোষ বিশিষ্ট (Small spindle celled Sarcoma (অর্ব্বুদ), ইহাদের কোষ ক্ষুদ্র, ১/৫০০ ইঞ্চ অপেক্ষা দীর্ঘ নহে। এবং কোষ-ব্যবহিত পদার্থ অসম্পূর্ণ সূত্রবৎ। ফাইব্রোমা অর্ব্বুদের সূত্রের নিকটবর্ত্তী, অসম্পূর্ণ এবং পূর্ণবিকশিত সংযোগ তন্তুর মধ্যবর্ত্তী স্থান অধিকার করে। ইহা অস্থির আবরণ, ফ্যাসিয়া এবং অন্যান্য স্থানের সংযোগ তন্তু হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে। শ্বেত বা ঈষৎ লোহিতবর্ণ। কাটিলে অল্প দৃঢ় এবং স্বচ্ছবৎ বোধ হয়। যদিও একটী আবরণের দ্বারা আচ্ছাদিত থাকে, তথাচ চতুর্দ্দিকস্থ তন্তুতে বিস্তারিত হয় এবং উৎপাটনের পর পুনঃ উৎপন্ন হয়।

বৃহৎ মাকু আকার কোষ-বিশিষ্ট (Large Spindle celled Sarcoma) সারকোমা। ইহার কোষ সকল বৃহৎ, কোষাঙ্কুর হৃষ্ট পুষ্ট, অনেকগুলি নিউক্লিউলাই সমন্বিত। কোষ-ব্যবহিত পদার্থ অত্যন্ত অল্প এবং সূত্রবৎ নহে। ইহা কোমল,

ঈষৎ লোহিত-শ্বেত মিশ্রবর্ণ। স্রাব-রক্তের রঙ্গে রঞ্জিত এবং মেদাপকর্ষ হেতু স্থানে স্থানে বিগলিত। ইহা শীঘ্র শীঘ্র বৃদ্ধি পায় এবং অত্যন্ত মারাত্মক।

৩। মেলানোটিক সারকোমা (Melanotic Sarcoma) এ শ্রেণীর সারকোমাতে অধিকাংশ কোষ সকলে ঘোর কৃষ্ণবর্ণ পিগমেণ্ট-অণু দেখা যায়। উহা রক্তস্রাবের পিগমেণ্ট হইতে স্বতন্ত্র। ইহারা ত্বকের উপবিভাগ এবং চক্ষুর কোরয়েড কোট হইতে উৎপন্ন হয়। স্বাভাবিক পিগমেণ্ট স্থান হইতে উৎপত্তিই ইহার বিশেষত্ব। ইহাদের মধ্যে মাকু-আকার এবং কোন কোন স্থলে গোলাকার বা ডিম্বাকার কোষ দেখা যায়।

একাদশচিত্র। মেলানোটিক সারকোমার কোষ।

ইহারা সর্ব্বাপেক্ষা মারাত্মক। যদিও চতুর্দ্দিকস্থ তন্তুতে ইহা অল্পই বিস্তারিত হয়, তথাপি শোণিত-প্রণালীর দ্বারা শরীরের ভিন্ন ভিন্ন স্থানে নীত হয়। দূরস্থ তন্তু বা যন্ত্রে উৎপন্ন মেলানোটিক অর্ব্বুদ, কোমল আবরণের দ্বারা আচ্ছাদিত এবং সীমাবদ্ধ। ইহাদের মধ্যে পিগমেণ্টের পরিমাণের অধিক তারতম্য দেখা যায়। ইহারা, শরীরের প্রত্যেক যন্ত্র, যথা, যকৃত, প্লীহা মূত্রযন্ত্র, বায়ু-কোষ হৃৎপিণ্ড, মস্তিষ্ক, কসেরুকা মজ্জা, লোষিকা গ্রন্থি, চর্ম্মের নিম্নস্থ তন্তু, পর্য্যায়ক্রমে আক্রমণ করিয়া থাকে।

৪। মায়ালয়েড্ সারকোমা (Myeloid Sarcoma) ইহারা প্রায় অস্থির আবরণ বা মেডুলা হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে।

দ্বাদশচিত্র। মায়ালয়েড্ সারকোমা।

ইহাদের কোষ সকল বৃহৎ ও বহু কোষাঙ্কুর-সমন্বিত। কতক-গুলি মাকু-আকার, কতকগুলি গোলাকার বা ডিম্বাকার। বৃহদাকারের মায়ালয়েড কোষ মেডুলারি গহ্বর হইতে উৎপন্ন অর্ব্বুদে অধিক পরিমাণে দৃষ্ট হয়। এখানে কোষ সকল পরস্পর সংশ্লিষ্ট থাকে। ইহাতে কোষ-ব্যবহিত পদার্থ অতি অল্পই দৃষ্ট হয়। এই শ্রেণীর অর্ব্বুদে শোণিত-প্রণালীর সংখ্যা অত্যন্ত অধিক, তজ্জন্য ইহাতে স্পষ্ট ধমনী-স্পন্দন বোধ করা যায়। ইহারা "অপার" ও "লোয়ার" জয়ের অস্থির আবরণ হইতে উৎপন্ন হইয়া এক শ্রেণী ইপিউলিস (Epulis) সৃষ্টি করে। যখন মেডুলারি গহ্বর হইতে উৎপন্ন হয়, তখন উহাদের উপরের দৃঢ় অস্থি-তন্তু (Compact tissue) প্রসারিত হয়। উহাদের উপর অঙ্গুলীদ্বারা চাপ দিলে একপ্রকার কড়কড়ে শব্দ বোধ হয়। অন্য প্রকার সারকোমা হইতে ইহারা দৃঢ়। প্রৌঢ়াবস্থায় প্রায় দেখা যায়।

৫। অষ্টিয়েড্ সারকোমা। (Osteoid Sarcoma) প্রায় ঝাকু-আকারে গঠিত। ইহাতে প্রস্তরবৎ বা প্রকৃত অস্থিবৎ পরিবর্ত্তন দেখা যায়। ইহা অস্থির মেডুলা অথবা আবরণ হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে। বায়ুকোষে পরবর্ত্তীরূপে উৎপন্ন সারকোমায় অস্থিবৎ পরিবর্ত্তন দেখা যায়, অষ্টয়েড সারকোমার অস্থিবৎ বা প্রস্তরবৎ পরিবর্ত্তন সম্পূর্ণ হইতে পারে। কেবল একটী সূক্ষ্ম আবরক ঝিল্লিতে সারকোমার তন্তু দেখা যায়।

অষ্টিওমার (Osteoma) উপবিভাগে উপাস্থি বা অস্থি আবরণ দেখা যায় এবং উহা অল্পে অল্পে বৃদ্ধি পায়।

অষ্টাদশ অধ্যায়।

সম্পূর্ণ বিকশিত সংযোগ তন্তু শ্রেণী হইতে উৎপন্ন অর্ব্বুদ সমূহ।

(TYPE OF FULLY DEVELOPED CONNECTIVE TISSUE.)

১। ফাইব্রস তন্তু হইতে উৎপন্ন ফাইব্রোমা (Fibroma) ইহারা সংযোগ তন্তু বা সূত্রবৎ তন্তু হইতে উৎপন্ন হয়।

গঠন। শরীরের নানা স্থানে সংযোগ তন্তুর যেমন তারতম্য দেখা যায়, অর্ব্বুদেও সেইরূপ দেখা যায়। কোন কোন অর্ব্বুদে টেণ্ডনের ন্যায় ঘন ও দৃঢ় সূত্রবৎ তন্তু দেখা যায়। অন্য

গুলিতে অল্প ঘন ও দৃঢ়, চর্ম্মের সংযোগ তন্তুর ন্যায় দেখা যায়। পীত বর্ণ, স্থিতিস্থাপক-সূত্র-বিশিষ্ট তন্তু ইহাদের মধ্যে প্রায় দেখা যায় না। সংযোগ তন্তুর সূত্রগুচ্ছ সকল পরস্পর বিশেষরূপে মিশ্রিত, কোন নিয়ম বদ্ধ নহে। কখন কখন ধমনী ও শিরার চতুর্দ্দিকে গোলাকারে দৃষ্ট হয়। উহাদের কোষ সকল স্বাভাবিক সূত্রবৎ তন্তুর ন্যায়। উহারা ক্ষুদ্র মাকুর ন্যায় অথবা তারার ন্যায়। যে সকল ফাইব্রোমা অল্পে অল্পে বৃদ্ধি পায়, তাহাদের মধ্যের কোষের সংখ্যা অল্প, কিন্তু সূত্রবৎ পদার্থের আধিক্য দেখা যায়। দৃঢ় ফাইব্রোমাতে শোণিত প্রণালী অতি অল্প থাকে। প্রসারিত শিরা সকল জালবৎ আকারে বিস্তারিত হইয়া অর্ব্বুদের তন্তুতে দৃঢ়রূপে সংলগ্ন থাকে বলিয়া এবং উহাদের আকুঞ্চন-শক্তি হ্রাস হয় বলিয়া কর্ত্তন করিলে প্রচুর পরিমাণে শোণিত স্রাব হয়।

দ্বাদশচিত্র। ফ্রাইব্রোমা।

উৎপত্তি স্থান।—চর্ম্ম বা চর্ম্মের নিম্নস্থিত এবং শ্লৈষ্মিক বা সিরস ঝিল্লির নিম্নস্থিত সংযোগ তন্তু হইতে এবং ফেসিয়া, অস্থি আবরণ, স্নায়ু আবরণ, কিম্বা যন্ত্র সকলের সংযোগ, তন্তু হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে। ইহাদের বৃদ্ধির প্রথমাবস্থায় কোষের আধিক্য দেখা যায়।

পরবর্ত্তী পরিবর্ত্তন।—আংশিক, শ্লৈষ্মিক ও প্রস্তরবৎ অপকর্ষ ঘটিয়া থাকে। ত্বক ও শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির নিম্নস্থ ফাইব্রোমাতে কখন কখন ক্ষত উপস্থিত হয়।

প্রকার।—(১) কোমল ফাইব্রোমা, ইহারা ত্বক ও শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির নিম্নে ক্রমশ বৃদ্ধি পাইতে থাকে। ওয়েন, মলস্ক-ফাইব্রোসম, (Wen, Mulluscum-Fibrosum) এই শ্রেণীভুক্ত। ইহাদের মধ্যে অধিক সংখ্যক শোণিত প্রণালী থাকে, সুতরাং উৎপাটন কালীন অধিক রক্তস্রাব হয়।

(২) দৃঢ় ফাইব্রোমা।—ইহারা আবরক ঝিল্লির দ্বারা আচ্ছাদিত অস্থি, অস্থি আবরণ ও "লোযার জ" হইতে উৎপন্ন হয়। ইপুলিস্ এই শ্রেণীভুক্ত।

স্যামোমা।

(PSAMOMA)

ইহার গঠন করপোরা এমিলেসিয়ার গঠনের অনুরূপ। ইহার মধ্যে অধিক পরিমাণে অজান্তব পদার্থ থাকে। প্রস্তরবৎ অপকর্ষে পরিবর্ত্তিত করপোরা এমিলেসিয়ার মধ্যে সান্তর ফাইব্রস্ তন্তু, সেলুলার তন্তু অথবা শোণিত-প্রণালী-সমন্বিত শ্লৈষ্মিক তন্তু দেখা যায়। পিনিয়াল গ্রন্থি, মস্তিষ্কের ঝিল্লি বা কোরয়েড প্লেক্সস্ মধ্যে ইহার অনেক সিষ্ট পাওয়া যায়। ইহারা মারাত্মক নহে। কিন্তু খুব বড় হইলে ইহার চাপে অনিষ্ট হইতে পারে।

শ্লৈষ্মিক-অর্ব্বুদ।

(MYXOMATA.)

এই শ্রেণীর অর্ব্বুদ সকল শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি ও তন্তু দ্বারা গঠিত ; শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির তন্তু এক প্রকার সংযোগ তন্তু , ইহার কোষ-ব্যবহিত পদার্থ আকার-বিহীন, স্বচ্ছবৎ ও জেলির ন্যায়। ইহাতে অধিক পরিমাণে তরল পদার্থ এবং শ্লেষ্মা বা (Mucin) থাকে।

চতুর্দ্দশ চিত্র। মিক্সোমা বা শ্লৈষ্মিকার্ব্বুদ।

স্বাভাবিক অবস্থায় এই তন্তু দুই স্থানে পাওয়া যায ; (১) চক্ষুর ভিটরস পদার্থে, এই স্থানে কোষ সকল গোলাকার পৃথক-ভাবে অবস্থিতি করে (২) ফুল নাড়ীতে বা (Umbilical cord) পাওয়া যায়। এস্থলে কোষ সকল সূচল অথবা তারার আকার। অনেক প্রকার তন্তুতে শ্লৈষ্মিক-পরিবর্ত্তন ঘটিয়া থাকে। তাহাদের ভৌতিক ও রাসায়নিক প্রকৃতি শ্লৈষ্মি-কার্ব্বুদের ন্যায়। কিন্তু শ্লৈষ্মিক-অর্ব্বুদে প্রারম্ভ হইতেই শ্লৈষ্মিক তন্তু পাওয়া যায়, ইহাদের গঠন সারকোমার ন্যায়, ইহাদের

কোষ সকল দুই প্রকার, স্বাভাবিক তন্তুব কোষের ন্যায়। অধিকাংশ কোষ কোণযুক্ত, তারার ন্যায় শাখা প্রশাখা-বিশিষ্ট এবং পরস্পর-সংযুক্ত; অন্যগুলি সুঁচল, ডিম্বাকার বা গোলাকার এবং পৃথক্ ভাবে অবস্থিতি করে। ইহাদের প্রত্যেকটীর মধ্যে একটী বা দুইটী কোষাঙ্কুর থাকে, কোষ ব্যবস্থিত পদার্থের উজ্জ্বল প্রকৃতি বশত কোষের সীমা নির্দ্ধারণ করা কঠিন হয়। কোষ-ব্যবহিত পদার্থ কোমল, আকার-বিহীন আঠার ন্যায়। ইহা পরিমাণে অনেক থাকে। উহা হইতে অধিক পরিমাণে শ্লেষ্মা উৎপন্ন হয়। কতক সংখ্যক গতিশীল শ্বেতকণা ইহাতে দেখিতে পাওয়া যায়। ইহাতে ধমনী ও শিরা অধিক থাকে না।

বিশুদ্ধ শ্লৈষ্মিক-অর্ব্বুদ অতি অল্পই দেখা যায়। মেদার্ব্বুদ, সারকোমা, ফাইব্রোমা, উপাস্থি ও গ্রন্থিঅর্ব্বুদে ইহা প্রাপ্ত হওয়া যায়।

উৎপত্তি স্থান।—অসম্পূর্ণ সংযোগ তন্তুই ইহার উৎপত্তির প্রধান স্থান। ত্বক, শিরস ও শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির নিম্নস্থিত তন্তু, মেদতন্তু, পেশীগুচ্ছ মধ্যস্থিত সংযোগ তন্তু এবং স্নায়ু আবরক তন্তু হইতে ইহারা উৎপন্ন হয়।

পরবর্ত্তী পরিবর্ত্তন।—কৈশিকা বিচ্ছিন্ন হইয়া শোণিতস্রাব ও শোণিতের সিষ্ট উৎপন্ন হয়। কোষ সকলের শ্লৈষ্মিক বা মেদাপকর্ষ হয় এবং কোষ-ব্যবহিত পদার্থ তরল ভাব ধারণ করে। অর্ব্বুদে প্রদাহ, ক্ষত ও পচন উপস্থিত হইতে পারে।

ভৌতিক লক্ষণ।—শ্লৈষ্মিক অর্ব্বুদ মলিন ধূসর বর্ণ

কিম্বা ঈষৎ লোহিত-শ্বেত-মিশ্র বর্ণ, কাটিলে আঠার ন্যায় এক প্রকার পদার্থ বহির্গত হয়। চতুর্দ্দিকের তন্তু হইতে একটী সংযোগ তন্তুর আবরণ দ্বারা পৃথক্ থাকে। এই আবরণ হইতে সূক্ষ্ম সূক্ষ্ম সূত্র অর্ব্বুদের অভ্যন্তরে প্রবিষ্ট হইয়া উহাকে নানা খণ্ডে বিভক্ত করে। ফুল বা (Placenta) হইতে উৎপন্ন হইয়া ইউটিরাইন্ হাইডেটিডে (Uterine Hydatid) পরিণত হয়। নাসারন্ধ্রে শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির নিম্নস্থিত তন্তু হইতে উৎপন্ন হইয়া এক প্রকার পলিপস্ উৎপন্ন করে।

রোগ-নির্ণয়ক লক্ষণ (Clinical characters.)।—অধিকাংশ মিক্সোমেটা মারাত্মক নহে, ইহারা অল্পে অল্পে বৃদ্ধি পায়। বৃহদাকারও হইয়া থাকে। যদি সম্পূর্ণরূপে উৎপাটন করা যায়, তাহা হইলে উহার পুনরুৎপত্তি দেখা যায় না। সারকোমার সহিত মিশ্রিত হইলে ইহারা মারাত্মক হয়। প্রকৃত হায়ালাইন মিক্সোমেটা উৎপাটনের পর ও পুনরুৎপন্ন হইয়া থাকে এবং শরীরের ভিন্ন ভিন্ন স্থানেও উৎপন্ন হয়।

মেদার্ব্বুদ।

(LIPOMA.)

স্থানীয় সীমাবদ্ধ মেদতন্তু বর্দ্ধিত হইয়া লিপোমা উৎপন্ন করে। ইহার গঠন স্বাভাবিক মেদ তন্তুর অনুরূপ, কেবল কোষ সকল বৃহত্তর। সংযোগ-তন্তুর একটী আবরণ ইহার

চতুর্দ্দিকে বেষ্টন করিয়া থাকে। ইহার সংযোগ তন্তুতে শোণিত-প্রণালী দেখা যায়; কখন কখন ইহার সহিত শ্লৈষ্মিক তন্তুও মিশ্রিত থাকে। ইহারা বিকশিত তন্তু হইতে উৎপন্ন হয় এবং ইহাদের বৃদ্ধি অতি ধীরে ধীরে হইয়া থাকে।

পরবর্ত্তী পরিবর্ত্তন।—ইহা অতি অল্পই দৃষ্ট হয়। ফ্রাইব্রস্ তন্তুর প্রাচীরে (Septa) প্রস্তরবৎ বা অস্থিবৎ পরিবর্ত্তন ঘটিয়া থাকে। শ্লৈষ্মিক পরিবর্ত্তন দ্বারা ইহা কোমল হইয়া যায়। ইহাদের প্রদাহ প্রায় দেখা যায় না, কিন্তু বৃহৎ হইলে এবং ত্বকের সন্নিহিত তন্তু আক্রমণ করিলে উপরিস্থিত ত্বকের সহিত সংশ্লিষ্ট হইতে পারে। তখন লিপোমার ক্ষত ও পাচন ঘটিতে দেখা গিয়াছে।

রোগ-নির্ণায়ক লক্ষণ (Clinical characters.)।—ইহাদিগকে মেদ ও সংযোগে তন্তুর সকল স্থলে পাওয়া যায়। শরীরের পৃষ্টদেশ এবং উদরের প্রাচীরে প্রায়ই দেখা যায়। কখন কখন পেশীগুচ্ছ মধ্যস্থিত তন্তু, সিরস্ ও সাইনোভিয়েল্ ঝিল্লির নিম্নস্থিত তন্তু, পাকস্থালী ও অন্ত্রের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির নিম্নস্থিত তন্তু এবং আভ্যন্তরিক যন্ত্রের সংযোগ-তন্তুতে দেখা গিয়াছে। কখন কখন ইহারা বৃহদাকার প্রাপ্ত হয়। ইহারা নানা খণ্ডে বিভক্ত এবং ফাইব্রস্ আবরণ দ্বারা আচ্ছাদিত হইয়া থাকে। কাটিলে মেদ-তন্তুর ন্যায় দেখা যায়। সচরাচর একটী, কখন কখন অনেকগুলিও বংশপরম্পরায় হইতে দেখা যায়। ইহারা মারাত্মক নহে।

উপাস্থি-অর্ব্বুদ।

(ENCHONDROMA.)

ইহারা সংযোগ তন্তু, অস্থি এবং কদাচ উপাস্থি হইতে উৎপন্ন হয়।

গঠন।—স্বাভাবিক উপাস্থি তন্তুর ন্যায় ইহার কোষ ও কোষ-ব্যবহিত পদার্থ নানা প্রকার। কোষ-ব্যবহিত পদার্থ কখন আকার-বিহীন (হায়ালাইন্) অস্পষ্ট বা স্পষ্ট সূত্রবৎ কিম্বা মিউকয়েড্। যখন সূত্রবৎ হয়, তখন কর্ণ ও লেরিংসের উপাস্থির ন্যায় উহা গোলাকার আকারে কোষের চতুর্দ্দিক বেষ্টন করিয়া থাকে। হায়ালাইন্ বা মিউকয়েড্ হইলে উহা অত্যন্ত নরম হয়। কোষের সংখ্যা কোষ-ব্যবহিত পদার্থ ইহাতে অল্প বা অধিক দৃষ্ট হয়। হায়ালাইন্ প্রকারের কোষ বৃহৎ গোলাকার বা ডিম্বাকার। ফাইব্রস্ প্রকারের কোষ সকল ক্ষুদ্র ও মাকু-আকারের ন্যায়; মিউকয়েড্ প্রকারের কোষ তারার ন্যায় শাখা প্রশাখা যুক্ত, পৃথক বা একীভূত, সর্ব্বদা একটী আবরণ দ্বারা আচ্ছাদিত এক কিম্বা একাধিক কোষাঙ্কুর-যুক্ত। কখন কখন কোষ-প্রাচীর নির্দ্ধারণ করা যায় না। বৃহদাকারের উপস্থি-অর্ব্বুদ, ফাইব্রস্ তন্তুর দ্বারা নানা খণ্ডে বিভক্ত হইয়া থাকে; এবং ঐ ফাইব্রস্ তন্তুতে শোণিত প্রণালী দেখা যায়। যখন এই আবরণ বর্ত্তমান থাকে না, তখন অর্ব্বুদের চতুর্দ্দিকে গতিশীল শ্বেত-কণিকা অথবা অসম্পূর্ণ কোষ, শ্রেণীবদ্ধ হইয়া থাকে; এবং ইহারা চতুর্দ্দিকস্থ তন্তুতে বিস্তারিত হইয়া পড়ে।

বিকাশ (Dovelopment)।—উপাস্থি-অর্ব্বুদ সাধারণতঃ

সংযোগ তন্ত, হইতে উৎপন্ন হয়। অস্থি এবং উপাস্থি আবরণের গভীরতর স্তরের কোষ সকল উপাস্থি কোষে পরিণত হয়। কোষ ব্যবহিত পদার্থ আকার-বিহীন সূত্রবৎ হইয়া থাকে। যখন অস্থির মেডুলা হইতে উপাস্থি অর্ব্বুদ উৎপন্ন হয়, তখন মেডুলার কোষ সকল বৃদ্ধি পাইয়া অসম্পূর্ণ তন্তু উৎপন্ন করিয়া থাকে এবং উহা হইতে উপাস্থি উৎপন্ন হয়। ক্রমশ বৃদ্ধি পাইয়া উহা একটী ফাইব্রস্ তন্তুর আবরণ দ্বারা আচ্ছাদিত হয়। পরে এই আবরণ হইতে ইহার বৃদ্ধি সংসাধিত হয়। সন্ধির উপাস্থি, লেরিংস্ ট্রেকিয়া, পঞ্জর এবং ভার্টিব্রার মধ্যস্থিত উপাস্থি হইতে উপাস্থি-অর্ব্বুদ উৎপন্ন হইতে পারে। ইহারা এক প্রকার স্থানীয় বিবর্দ্ধন; কদাচ বৃহদাকার ধারণ করে। ইহাদের গঠন ও ভৌতিক প্রকৃতি স্বাভাবিক উপাস্থির অনুরূপ সুতরাং অন্য উপাস্থি-অর্ব্বুদ হইতে পৃথক।

পরবর্ত্তী পরিবর্ত্তন।—প্রস্তরবৎ অপকর্ষ সর্ব্বদা ঘটিয়া থাকে। দীর্ঘাস্থির এপিফিসিস্ এবং নিকটস্থ উপাস্থি-অর্ব্বুদে অস্থি পরিবর্ত্তন ঘটিয়া থাকে। মেদাপকর্ষ এবং শ্লৈষ্মিকাপকর্ষ উপস্থি-অর্ব্বুদে ঘটিয়া, বৃহৎ কোমল জড়পিণ্ডবৎ আকার ধারণ করে। কখন কখন অর্ব্বুদের উপরিস্থিত ত্বক্ ক্ষত হয়।

প্রকার।—(১) হায়ালাইন।—প্রায় অস্থিমেডুলা হইতে উৎপন্ন হয়।

(২) ফাইব্রস্।—সংযোগ তন্তু হইতে উৎপন্ন হয়। দ্রুত উৎপন্ন ফাইব্রস্ উপাস্থি প্রায় সারকোমার অনুরূপ।

(৩) মিউকয়েড্ উপাস্থি-অর্ব্বুদ শ্লৈষ্মিক অর্ব্বুদের ন্যায়। উপাস্থি-অর্ব্বুদ কদাচ স্বজাতি-সম্ভূত হয়। এক প্রকার উপাস্থি-

অর্ব্বুদ অষ্টিও-কন্‌ড্রোমা (Osteo-Chondroma) নামে খ্যাত। ইহার গঠন রিকাইটিস রোগের অস্থি ও অস্থি আবরণ মধ্যস্থিত তন্তুর অনুরূপ। এই তন্তুতে প্রস্তরবৎ পরিবর্ত্তন (Calcification) হইলে প্রকৃত অস্থিতে পরিণত হয়। অস্থির ন্যায় ইহাতে (Trabeculæ) এবং মেডুলারি স্থান আছে, কিন্তু এই ট্র্যাবেকিউলি অস্থি-কোষ এবং ল্যামিনা না হইয়া আবরণ-বিবর্জ্জিত কোণযুক্ত কোষে পরিণত হয়। কোষ-ব্যবহিত পদার্থ অস্পষ্ট সূত্রবৎ। মেডুলারি স্থানে সূত্রবৎ তন্তু ও বহু সংখ্যক শোণিত-প্রণালী দেখিতে পাওয়া যায়। ইহারা দীর্ঘাস্থির অস্থ্যর্দ্ধভাগের আবরণের নিম্ন হইতে উৎপন্ন হয়। ইহারা শীঘ্র শীঘ্র বৃদ্ধি পায় এবং বৃহদাকার ধারণ করে। সাধারণ উপাস্থি হইতে ইহাতে ধমনী ও শিরার কিছু আধিক্য দেখা যায়, সুতরাং ইহাতে নিকৃষ্ট পরিবর্ত্তন অতি অল্প হইয়া থাকে। ইহা প্রায়ই প্রকৃত অস্থিতে পরিণত হয়।

উৎপত্তি স্থান ও ভৌতিক প্রকৃতি।— উপাস্থি অর্ব্বুদ প্রায়ই অল্প বয়সে উৎপন্ন হইয়া থাকে, ¾ অংশ অর্ব্বুদ অস্থি হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে। হস্ত এবং পদাঙ্গুলি, ফিমারের নিম্নপ্রান্ত, হিউমারস্, এবং টিবিয়ার উপরিভাগে ইহারা দৃষ্ট হয়। অবশিষ্ট চতুর্থাংশ প্যারোটিড্ গ্রন্থি ও অণ্ডকোষে দেখা যায়। কখন কখন পেশীগুচ্ছের মধ্যস্থিত তন্তু ও বায়ুকোষে ও উৎপন্ন হয়। এক সময়ে একটী দেখা যায়। হস্ত ও পদের অঙ্গুলীতে এক সময়ে অনেকগুলি দেখিতে পাওয়া যায়। যে সকল উপাস্থি-অর্ব্বুদ অল্পে অল্পে বৃদ্ধি পায় তাহারা দৃঢ়, সমান, স্থিতি-স্থাপক, দুই তিন খণ্ডে বিভক্ত। ইহা ক্রমশা-

মেদুর আকার হইতে বৃহৎ হয় না। শীঘ্র শীঘ্র বৃদ্ধি-প্রাপ্ত উপাস্থি-অর্ব্বুদ কোমল ও বৃহদাকার হইয়া থাকে। উহারা প্রায় সর্ব্বদা বস্তি-গহ্বরাস্থি এবং পঞ্জরাস্থি হইতে উৎপন্ন হয়।

রোগ-নির্ণয়ক লক্ষণ (Clinical Character)।—ইহারা সচরাচর মারাত্মক নহে, কেবল স্থানীয় অসুবিধা আনয়ন করে। কোমল প্রকারের উপাস্থি-অর্ব্বুদ, বিশেষত যাহারা অস্থি মেডুলা ও গ্রন্থি হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে, তাহারা প্রায়ই মারাত্মক হইয়া থাকে। ইহারা অতি শীঘ্র শীঘ্র বৃদ্ধি পায় এবং কোন আবরণ দ্বারা আচ্ছাদিত থাকে না। ইহাদের চতুর্দ্দিকে অসম্পূর্ণ তন্তু বেষ্টন করিয়া থাকে। ইহাদের কোষ মাকু-আকার এবং ইহাতে পূর্ণ-বিকশিত হায়ালাইন-উপাস্থি দৃষ্ট হয় এবং বহু সংখ্যক শোণিত প্রণালী পাওয়া যায়। ইহাদিগকে কণ্ড্রো-সারকোমা (Chondro-Sarcoma) কহে। এইরূপ অর্ব্বুদ উৎপাটনের পর উহা পুনরুৎপন্ন হইয়া থাকে; কখন কখন লোষিকা-গ্রন্থি এবং বায়ুকোষে উৎপন্ন হয়।

অস্থি-অর্ব্বুদ।

(OSTEOMA.)

অস্থি-অর্ব্বুদ স্বাভাবিক অস্থি গঠনের অনুরূপ। ইহাতে অস্থি অত্যন্ত ঘন (Compact), অথবা স্পঞ্জের ন্যায় সান্তর (Open and cancellous)।

প্রকার।—(১) হস্তি-দন্তবৎ (Eburnated) ঘন অস্থিতে নির্ম্মিত। ল্যামিনা সকল গোলাকারে অর্ব্বুদের উপবিভাগে সমন্তরালে স্থাপিত। হ্যাভারসিয়েন-প্রণালী অল্প ও ক্ষুদ্র।

(২) স্পঞ্জি অষ্টিওমা,(Cancellous or Spongy Osteomata)—ইহারা সান্তর তন্তুর দ্বারা গঠিত, চতুর্দ্দিকে ক্ষীণ ঘন অস্থির দ্বারা বেষ্টিত। মেডুলারি স্থান সকল অসম্পূর্ণ, সূত্রবৎ মেদ-তন্তুতে পূর্ণ।

বিকাশ।—ইহারা ফাইব্রস তন্তু অথবা উপাস্থি হইতে স্বাভাবিক অবস্থার ন্যায় উৎপন্ন হইয়া থাকে। ফাইব্রস্ তন্তু হইতে উৎপন্ন হস্তি দন্তবৎ অস্থি-অর্ব্বুদ ক্রেনিয়মে দেখা যায়। উপাস্থি পূর্ণ (Cartiligenous) অস্থি-অর্ব্বুদ দীর্ঘাস্থির এপিফিসিসের নিকট হইতে উৎপন্ন হয়।

উৎপত্তিস্থান ও ভৌতিক প্রকৃতি।—ইহারা প্রায় স্বজাতি-সম্ভূত, কখন কখন অস্থি আবরণ, এন্ডোষ্টিয়ম বা উপাস্থি হইতে উৎপন্ন হয়। অস্থির উপবিভাগ হইতে উৎপন্ন হইলে এক্সোসটোসিস্ (Exostosis) কহে। অস্থির অভ্যন্তর দেশে বর্দ্ধিত হইয়া মেডুলারি প্রণালী পূর্ণ করিলে উহাকে এনোষ্টোসিস্ (Enostosis) কহে। (Exostosis) সকল, অস্থি আবরণ, ক্রেনিয়ম-অস্থি-আবরণ, ক্রেনিয়ম অস্থির অন্তর ও বহির্দ্দেশ হইতে এবং চক্ষু গহ্বরাস্থি, স্ক্যাপুলা, বস্তি কোঠরস্থি, "অপার ও লোয়ার জ," হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে। ইহারা সমান, অধিক উচ্চ নহে। ইহাদের ভূমি বিস্তৃত, যে অস্থি-আবরণ হইতে ইহারা উৎপন্ন হইয়া থাকে, তাহা ইহার আবরণের কার্য্য করে। অস্থি-অর্ব্বুদ নিকটস্থ অর্ব্বুদ হইতে পৃথক

ভাবে থাকে, স্বজাতি-সম্ভূত (Exostosis) দীর্ঘাস্থি ও এপিফিসিসের সংযোগ-স্থানের উপাস্থি হইতে উৎপন্ন হয়। ইহার গঠনে অধিক পরিমাণে সান্দ্র তন্তু থাকে, ইহাদের আকৃতি অসমান, প্রায়ই যেন একটী বৃন্তে সংলগ্ন রহিয়াছে, বোধ হয়।

এনোষ্টোসিস অর্ব্বুদ। (Madulary osteoma or Inostosis) স্বজাতি-সম্ভূত। ইহাদের সংখ্যা অল্প। বিজাতি-সম্ভূত অস্থি অর্ব্বুদ, (Osteoma) সংযোগ তন্তু হইতে উৎপন্ন হয়; ইহারা প্রায় অন্য প্রকার অর্ব্বুদে (Fibroma, Lipoma chondroma) অস্থি পরিবর্ত্তন হইয়া উৎপন্ন হয়। অস্থি-অর্ব্বুদ ম স্তিষ্কে ও সেরিবেলমে প্রায় দেখা যায় না।

পরবর্ত্তী পরিবর্ত্তন।—অস্থি-অর্ব্বুদে প্রদাহ, কেরিজ, নিক্রোসিস্ ও ক্ষত হইতে পারে।

রোগ-নির্ণয়ক লক্ষণ (Chinical character)।—ইহারা মারাত্মক নহে, অতি অল্পে অল্পে বৃদ্ধি পায়। কদাচ বৃহদাকার ধারণ করে। অনেক স্থলে ইহা বংশ পরম্পরাগত এবং একাধিক হইতে দেখা যায়। এরূপ স্থলে অল্প বয়সেই উৎপন্ন হয়। উপাস্থি-অর্ব্বুদ ও সারকোমাতে অস্থি-পরিবর্ত্তন হইয়া মারাত্মক হইতে পারে।

লোষিকা-অর্ব্বুদ।

(LYMPHOMATA.)

এডিনয়েড্ বা লোষিকা তন্তু হইতে উৎপন্ন অর্ব্বুদকে লোষিকা-অর্ব্বুদ বা (Lymphomata) কহে। এই লোষিকা তন্তু, লোষিকা-গ্রন্থি, প্লীহা, ম্যালফিজিয়ান কব্‌পস্‌ল, অন্ত্রের পেয়ারস্ গ্রন্থি, সলিটারি গ্রন্থি, ফেরিংস, টন্‌সিল, থাইমস্ গ্রন্থি, কনজন্‌টাইভার ট্রাকোমা গ্রন্থি প্রভৃতির কোষ সকলের আধার স্বরূপ হইয়া থাকে। সম্প্রতি পায়ামেটরের এবং শরীরের অন্যান্য অংশের ধমনী ও শিরায়, ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ব্রনকাইয়ের নিকটবর্ত্তী স্থানে, প্লুরার এণ্ডোথিলিয়মের নিম্নে অস্থি আবরণে, মেডুলা ও অন্ত্রের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে ইহা পাওয়া যায়।

গঠন।—লোষিকা তন্তুর সূক্ষ্ম সূক্ষ্ম সূত্র ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জালাকারে দেখিতে পাওয়া যায়। এই ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জাল-গহ্বরে কখন একটী, কখন অনেক গুলি লোষিকা-কোষ থাকে। জালের সূত্র আকার-বিহীন উহাদের সংযোগ-স্থানে কোষাঙ্কুর দেখা যায়। লোষিকা-কোষ শোণিতের শ্বেত-কণিকার অনুরূপ মৃত্যুর পর উহাদিগকে গোলাকার, মলিন, স্বচ্ছবৎ পদার্থের ন্যায় দেখা যায়। কতকগুলি দানাযুক্ত ও কোষাঙ্কুর-বিবর্জ্জিত। অন্যগুলিতে এক বা একাধিক কোষাঙ্কুর দেখা যায়। শীঘ্র বৃদ্ধি প্রাপ্ত লোষিকা-অর্ব্বুদে কোষের আধিক্য দেখা যায়। উহারা বৃহদাকার ধারণ করে। উহাদের কোষ অপেক্ষাকৃত বৃহৎ এবং দুই কিম্বা তিনটী নিউক্লাই সমন্বিত। উহাদের কোষাঙ্কুর শ্বেত-ধূসরমিশ্র বর্ণ; মস্তিষ্কের ন্যায় কোমল এবং উহারা দুগ্ধবৎ

রস প্রদান করিয়া থাকে। যাহারা অল্পে অল্পে বৃদ্ধি পায়, তাহাদের কোষ সকল অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্র এবং সংখ্যায় অল্প। ইহাতে জালবৎ পদার্থের আধিক্য দৃষ্ট হয়, এই জাল সূক্ষ্ম না হইয়া বরং আকার-বিহীন স্থূল স্থূল সূত্র দ্বারা নির্ম্মিত। জালবৎ পদার্থের বৃদ্ধি অনুসারে কোষ সকলের সংখ্যার হ্রাস হয়। ইহা দৃঢ় এবং প্রায় বৃহদাকার ধারণ করে না।

পঞ্চদশ চিত্র। লোষিকার্ব্বুদ বা লিম্ফোমা।

বিকাশ ও উৎপত্তি স্থান।—ইহারা স্বজাতি-সম্ভূত, কখন কখন ইহাদিগকে স্বাভাবিক তন্তুর সীমা অতিক্রম করিয়া বৃদ্ধি পাইতে দেখা যায়। যখন ইহারা বিজাতীয় তন্তু হইতে উৎপন্ন হয়, (যেমন হজকিন রোগে Hodgkin's disease) তখন ইহাকে বিজাতি-সম্ভূত অর্ব্বুদ বলা যায়। সংযোগ তন্তু হইতে উৎপন্ন, গোলাকার কোষযুক্ত, কোন কোন সারকোমাতে কোষ-ব্যবহিত পদার্থ জালাকারে উৎপন্ন হইতে দেখা যায়। এইরূপ সারকোমাকে লিম্ফ-সারকোমা (Lymph-Sarcoma) কহে। ইহারা কখন কখন লোষিকা-গ্রন্থি হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে। লোষিকা তন্তুর বৃদ্ধি অনেকস্থলে আঘাত বশত হইয়া

থাকে। প্রদাহোৎপন্ন বৃদ্ধি ক্রমে হ্রাস হইয়া যাইতে পারে, কিন্তু অর্ব্বুদ ক্রমশ বৃদ্ধি পায়। আঘাত হইতেও অর্ব্বুদ উৎপন্ন হইতে দেখা যায়।

পরবর্ত্তী পরিবর্ত্তন।—স্ক্রফুলস গ্রন্থিতে মেদাপকর্ষ, পনিরবৎ পরিবর্ত্তন এবং বিগলন যেমন সর্ব্বদা দেখা যায়, ইহাতে সেরূপ দৃষ্ট হয় না।

রোগ-নির্ণয়ক লক্ষণ (Clinical character)।—ইহা মারাত্মক নহে। ইহা লোষিকা গ্রন্থি হইতে উৎপন্ন হইয়া ক্রমশ বৃদ্ধি পায়। সাবভাইকেল, সবমেক্জিলারি, এক্জিলারি, ইন্‌গুইনাল, ব্রন্কিয়াল, মিডেষ্টাইনাল, এবং এব্‌ডোমিনাল্‌ গ্রন্থিতে ইহা উৎপন্ন হইয়া থাকে। কখন কখন ইহারা বায়ুকোষ আক্রমণ করে এবং মারাত্মকও হইয়া থাকে। বিশেষতঃ যে সকল লোষিকা গ্রন্থি কোমল, শীঘ্র বৃদ্ধি পায় এবং যাহাতে কোষের আধিক্য থাকে, তাহারা চতুর্দ্দিকস্থ তন্তু আক্রমণ করিয়া মারাত্মক রূপ ধারণ করে। ইহাদিগকে লিম্ফ-এডিনোমা বা লিম্ফ-সারকোমা (Lymph-adenoma or Lymph-Sarcoma) কহে। হজকিন রোগে ও লুকিমিয়া রোগে লোষিকার্ব্বুদ শরীরের নানা স্থানে পাওয়া যায়।

হজকিন পীড়া।

(HODGKIN'S DISEASE.)

এই রোগে শরীরের নানা স্থানে এবং আভ্যন্তরিক যন্ত্রে বিশেষতঃ প্লীহাতে বর্দ্ধিত লোষিকা-গ্রন্থি পাওয়া যায়। ইহাতে শোণিতের লোহিত কণিকা হ্রাস হইয়া ক্রমশ রক্তহীনতা উপস্থিত হয়। বর্দ্ধিত লোষিকা গ্রন্থির আকৃতি ও প্রকৃতি লোষিকা অর্ব্বুদের অনুরূপ। ইহা কতক পরিমাণে লুকিমিয়ার (Leukaemia) অনুরূপ, কিন্তু লুকিমিয়াতে যেমন শ্বেত কণিকার সংখ্যা বৃদ্ধি হইয়া থাকে, ইহাতে সেরূপ হয় না। ইহাতে সারভাইকেল্, একৃস্কিলারি, ইন্গুইন্যাল্, মিডাইষ্টাইনাল্, ব্রন্কিয়াল্, রিট্রোপেরিটোনিয়াল্ এবং মেসেনটেরিক্ গ্রন্থি পর্য্যায়ক্রমে সর্ব্বদা বৃদ্ধি পাইয়া থাকে। গ্রন্থি বৃদ্ধির প্রথম অবস্থায় উহা আবরণ দ্বারা আচ্ছাদিত থাকে পরে উহা ভেদ করিয়া চতুর্দ্দিকস্থ তন্তুতে বিস্তারিত হয়। প্লীহার ম্যাল্‌ফিগিয়ান্ বডিতে প্রথমে উৎপন্ন হয়। ইহাদের আকৃতি আলপিনের মাথা হইতে পেয়ারার ন্যায় হইতে পারে। ইহা অসমান ধূসর বর্ণ বা শ্বেত-পীত মিশ্রবর্ণ, প্লীহার তন্তু হইতে দৃঢ়, এবং আবরণ-বিবর্জ্জিত। প্লীহার আক্রান্ত স্থানে কখন কখন ইন্‌ফার্কসন্ (Infarction) দেখা যায়। প্লীহা বৃহদাকার ধারণ করে, এবং উহার আবরণ-ঝিল্লি স্থূল হয়। অন্যান্য যন্ত্র ও তন্তু এইরূপে আক্রান্ত হইয়া থাকে। ইহার নিদান-তত্ত্ব এখনও বিশেষরূপে জ্ঞাত হওয়া যায় নাই। লোষিকা-তন্তুর দুর্ব্বলতা ও দৈহিক আময়িক অবস্থা এই রোগ উৎপত্তির পূর্ব্ববর্ত্তী কারণ। গ্রন্থিতে

কোন স্থানিক আঘাত ইহার উত্তেজক কারণ বলিয়া নির্দ্দিষ্ট হইয়াছে। এই রোগ লোষিকা গ্রন্থির আক্রমণ হেতু শোণিত গঠনের প্রতিবন্ধকতা হয় বলিয়া উত্তরোত্তর রক্তহীনতা ঘটে।

ঊনবিংশ অধ্যায়।

উচ্চশ্রেণীর তন্তু হইতে উৎপন্ন অর্ব্বুদ।

(TYPE OF HIGHER TISSUE.)

পেশী-অর্ব্বুদ।

(MYOMATA.)

পেশী তন্তু হইতে উৎপন্ন অর্ব্বুদকে মায়ামেটা কহে।

গঠন—ইহারা ঐচ্ছিক বা রেখা সমন্বিত (Voluntary or Striated muscle) পেশী, অথবা অনৈচ্ছিক বা রেখা-বিবর্জ্জিত (Involuntary or Non striated muscle) পেশী হইতে উৎপন্ন হইতে পারে। রেখা-সমন্বিত পেশী বা ঐচ্ছিক পেশী হইতে উৎপন্ন পেশী-অর্ব্বুদ অতি অল্প দেখা যায়।

(১) ঐচ্ছিক পেশী-উৎপন্ন মায়ামেটা, মূত্র যন্ত্র ও অণ্ডকোষের সারকোমার সহিত দৃষ্ট হইয়া থাকে। ইহারা প্রায়ই আজন্মিক। এ পর্য্যন্ত দুইটী কি তিনটী ঐচ্ছিক পেশী-অর্ব্বুদ পাওয়া গিয়াছে। উলফিয়ান্ বডি (Wolffian body) তে দেখা গিয়াছে।

(২) অনৈচ্ছিক বা রেখা-বিবর্জ্জিত পেশী হইতে উৎপন্ন মায়ামেটা স্বাভাবিক তন্তুর অনুরূপ। জরায়ু, প্রষ্টেট গ্রন্থি, অন্নবহানলী ও পাকস্থলী এবং অন্ত্র ইহাদের উৎপত্তির প্রধান স্থান। ইহাদের চতুর্দ্দিকে একটী আবরণ থাকে। ইহারা স্বাভাবিক অনৈচ্ছিক পেশী গঠনের অনুরূপ। শোণিত-প্রণালী ইহাদের সংযোগ তন্তুতে দেখা যায়।

ষোড়শ চিত্র। পেশী-অর্ব্বুদ বা মায়েমা।

পরবর্ত্তী পরিবর্ত্তন।—ইহাতে কখন কখন প্রস্তরবৎ অপকর্ষ, রক্তস্রাব, শ্লৈষ্মিক অপকর্ষ, ক্ষত এবং প্রদাহ ও তন্তুর ধ্বংশ হইয়া থাকে। ইহারা মারাত্মক নহে।

জরায়ুর মায়ামেটা।—(Myoma of Uterus) ইহার সহিত অধিক পরিমাণে সংযোগ তন্তু থাকে বলিয়া ইহাকেই ফাইব্রোমায়মা (Fibro-Myoma) বলে। পুরাতন মায়মাই এইরূপ হয়। নূতন মায়মায় প্রধানতঃ পেশী তন্তু পাওয়া যায়। উহা পলিপসের ন্যায় বোঁটাযুক্ত। ইহা বন্ধ্যা স্ত্রী লোকদের অধিক বয়সে হইয়া থাকে এবং অল্পে অল্পে বৃদ্ধি পায়। গর্ভাবস্থায় শীঘ্র শীঘ্র বৃদ্ধি পায়।

স্নায়ু-অর্ব্বুদ।

(NEUROMA.)

স্নায়ু-তন্তু হইতে উৎপন্ন অর্ব্বুদ সকলকে নিউরোমা কহে। প্রকৃত স্নায়ু তন্তু হইতে উৎপন্ন স্নায়ু অর্ব্বুদ প্রায় দেখা যায় না, স্নায়ু-আবরক তন্তু হইতে উৎপন্ন অর্ব্বুদকে সর্ব্বদা নিউরোমা বলে।

গঠন।—প্রকৃত স্নায়ু অর্ব্বুদে মেডুলেটেড স্নায়ু সূত্র পাওয়া যায়। উহারা সেরিব্রো-স্পাইনাল স্নায়ুর অনুরূপ। ভিরকো নন্‌মেডুলেটেড (Non-medullated) স্নায়ু ও গ্যাংগ্লিয়ান স্নায়ু সূত্রে গঠিত অর্ব্বুদ বর্ণনা করিয়াছেন।

উৎপত্তি স্থান ও ভৌতিক প্রকৃতি।—ইহারা মস্তিষ্ক ও কশেরুকা মজ্জার স্নায়ু সূত্র হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে। অতি অল্পে অল্পে বৃদ্ধি পায়, কদাচ বৃহদাকার ধারণ করে। ষ্টম্পের (Stump) সিকেট্রিসাল তন্তুতে কখন কখন ইহা দেখা যায়। ইহা মারাত্মক নহে কিন্তু অত্যন্ত যন্ত্রণা উৎপাদক।

শোণিত-প্রণালীর অর্ব্বুদ।

(ANGEOMATA.)

ধমনী ও শিরার সংযোগ তন্তু দ্বারা একত্রিত হইয়া যে অর্ব্বুদ উৎপন্ন করে, তাহাকে এনজিওমা কহে। ইহাদিগকে দুই

শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়; (১) কৈশিক এনজিওমা (Simple Capillary Angeoma)—ইহা ইহাদের নূতন শোণিত প্রণালী সকল স্বাভাবিক কৈশিকার অনুরূপ। (২) শৈরিক এন্জিওমা (Cavernous)—ইহাদের গঠন শিশ্নের (penis) করপাস্ ক্যাভারনোসমের ন্যায়।

কৈশিক এনজিওমা।—ইহা বক্র ও প্রসারিত কৈশিকার দ্বারা গঠিত। নূতন গঠিত ও পুরাতন শোণিত প্রণালী সকল মেদ ও সংযোগ তন্তুর দ্বারা ধৃত থাকে। প্রসারিত কৈশিকা-প্রাচীর সূক্ষ্ম অথবা স্থূল। এই প্রাচীরে দুই স্তর কোষ এবং এক কিম্বা একাধিক পোষক ধমনী দেখা যায়। চর্ম্মের উপরিভাগে সুরা দ্বারা রঞ্জিত দাগের ন্যায় ইহাদিগকে দেখা যায়। কখন কখন ঈষদুচ্চ হয়। চর্ম্ম ও শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির নিম্ন তন্তুতে ইহাদিগকে বৃহদাকারে দৃষ্ট হয়। শোণিত-প্রণালীর গভীরতা অনুসারে উহাদের বর্ণ লোহিত বা বেগুনে হইয়া থাকে। চর্ম্মের নিম্নস্থিত এনজিওমা নীলবর্ণ, উপরিস্থিত লোহিতবর্ণ। ইহারা প্রায়ই আজন্মিক। কিন্তু কোন কোন স্থলে জন্মের প্রথম কয়েক সপ্তাহের মধ্যে ইহাদের কোন চিহ্ন দেখা যায় না। ইহাদিগকে নিউরোমা, গ্লাওমা অথবা সারকোমার সহিত একত্রে দেখিতে পাওয়া যায়। ইহারা কখন কখন সিষ্টের আকার ধারণ করে। তখন ইহাদের মধ্যে কৃষ্ণবর্ণ তরল পদার্থ থাকে।

শৈরিক এঞ্জিওমা (Cavernous Angeoma)।—ইহাতে ফাইব্রস এলভিওলাই বা জালবৎ গঠন দেখা যায়। ঐ জালবৎ গঠন এণ্ডোথিলিয়ম দ্বারা আচ্ছাদিত থাকে, উহাদের

মধ্যে শোণিত প্রবাহিত হয় এবং উহারা বহুসংখ্যক বক্র শোণিত-প্রণালীর দ্বারা পোষিত হয়। এই শ্রেণীর অর্ব্বুদে কখন কখন স্পষ্ট ধমনী-স্পন্দন দেখা যায়। ইহারা নীলবর্ণ, কখন কখনও বা সীমাবদ্ধ, ক্রমশ বিস্তারিত হইয়া পড়ে, ইহাদিগকে সর্ব্বদা চর্ম্ম ও চর্ম্মের নিম্নস্থিত তন্তুতে পাওয়া যায়। চক্ষু গহ্বর, পেশী, যকৃৎ, প্লীহা এবং মূত্রযন্ত্রে কখন কখন পাওয়া যায়। কখন জন্মাবধি কখন শৈশবাবস্থায়, কখন প্রৌঢ়াবস্থায় (যথা যকৃতের শিরার্ব্বুদ) উৎপন্ন হইয়া থাকে। জিগ্‌লেয়ার বলেন, প্রৌঢ় অবস্থার পরে ইহা সাধারণতঃ উৎপন্ন হয়।

এনুরিজম্ বায় এনাষ্টোমোসিস।—(Aneurism by anastomosis) কোন স্থানের ধমনী (বিশেষতঃ মস্তিষ্কের) প্রসারিত, দীর্ঘ ও বক্র হইয়া এইরূপ ধমনী-অর্ব্বুদ উৎপন্ন করিয়া থাকে। উহাদের মধ্যে কখন কখন নূতন শোণিত-প্রণালী গঠিত হইয়া থাকে। কতক জন্মাবধি কতক আঘাত লাগিবার পর হয়।

লোষিকা-প্রণালীর অর্ব্বুদ।

(LYMPH-ANGEOMATA.)

লোষিকা প্রণালী হইতে উৎপন্ন অর্ব্বুদকে (Lymph-Angeoma) বলে। লোষিকা প্রণালীর প্রসারণ হেতু স্ফীতি ও ইহার নূতন অর্ব্বুদকে পৃথক করা দুষ্কর। লোষিকার্ব্বুদ দুই

প্রকার (১) সিম্পিল্ (Simple)। (২) ক্যাভারনাস্ (Cavernous)।

প্রত্যেকটী আজন্মিক বা অর্জ্জিত হইতে পারে। আজন্মিক প্রসারিত লোষিকা প্রণালী জিহ্বা, ওষ্ঠ, লেবিয়া এবং চর্ম্মের অন্য স্থানে দেখিতে পাওয়া যায়। অর্জ্জিত-প্রসারিত লোষিকা প্রণালী চর্ম্মে, বিশেষতঃ উরু এবং বক্ষের চর্ম্মে দেখা যায়। লোষিকা-প্রণালী বিদীর্ণ হইয়া অধিক পরিমাণে লিম্ফ নিঃসরণ বশতঃ বিপদ উপস্থিত হইতে পারে।

বিংশ অধ্যায়।

এপিথিলিয়ম তন্তু হইতে উৎপন্ন অর্ব্বুদ।

(TYPE OF EPITHELIAL TISSUE.)

প্যাপিলোমেটা।

(PAPILLOMATA.)

ইহারা স্বাভাবিক প্যাপিলা গঠনের অনুরূপ। চর্ম্ম, শ্লৈষ্মিক-ঝিল্লি, সিরস্-ঝিল্লি, অথবা বৃহৎ সিষ্টের আভ্যন্তরিক প্রাচীর হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে।

গঠন।—ইহারা বহু-কোষ-সমন্বিত সংযোগ তন্তু হইতে উৎপন্ন হয়। এই তন্তুতে অনেক গুলি প্যাপিলা থাকে। শোণিত প্রণালী সকল কৈশিক জালের আকারে অথবা ফাঁদের

আকারে থাকে। উহারা এপিথিলিয়ম দ্বারা আবৃত। চর্ম্মের প্যাপিলাতে এপিথিলিয়মের সংখ্যা অধিক দেখা যায়। উহারা স্তরে স্তরে সঞ্চিত হইয়া দৃঢ় আবরণের কার্য্য করে। শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি হইতে যাহারা উৎপন্ন, তাহাদের এপিথিলিয়ম পাতলা ও কোমল হইয়া থাকে। সিরস্ ঝিল্লি হইতে উৎপন্ন প্যাপিলোমায় কেবল একস্তর এপিথিলিয়ম থাকে। ইহারা অমিশ্রিত বা (Simple) হইতে পারে, যেমন আঁচিল; অথবা মিশ্রিত (Complex) অর্থাৎ একটী প্যাপিলোমাতে বহু সংখ্যক দীর্ঘশাখা প্রশাখাযুক্ত প্যাপিলা থাকে। ইহাদের মধ্যে বক্র ও প্রসারিত শোণিত-প্রণালীর সংখ্যা অধিক।

বিকাশ।—কোথাও পূর্ব্বস্থিত প্যাপিলা হইতে কোথাও বা এপিথিলিয়মের নিম্নস্থিত সংযোগ তন্তু হইতে (যথা পাকস্থালী ও ল্যারিংসের) উদ্ভূত হইয়া থাকে। ইহারা অতি ধীরে ধীরে বৃদ্ধি পায়; কোন একটী কদাচ বৃহদাকার ধারণ করে; অনেক গুলি একত্র হইয়া বৃহৎ হয়। অনেক স্থলে স্থানিক আঘাত বা উগ্রতা ইহার উদ্দীপক কারণ হইয়া থাকে।

পরবর্ত্তী পরিবর্ত্তন।—ক্ষত ও রক্তস্রাব বিশেষতঃ শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির প্যাপিলোমাতে সর্ব্বদাই ঘটে। রক্তস্রাবে জীবন সংশয় হইতে পারে। মূত্রাশয় ও অন্ত্রের মধ্যে এই দুর্ঘটনা সময়ে সময়ে উপস্থিত হয়।

প্রকার।—(১) আঁচিল (Warts) ইহারা কঠিন, আঁইসের ন্যায় এপিথিলিয়মে আবৃত। কণ্ডিলোমা, উপদংশিক আঁচিল যদিও আঁইসের ন্যায় এপিথিলিয়ম দ্বারা আবৃত থাকে, তথাচ কোমল, অধিক শোণিত-প্রণালী-সমন্বিত। এবং

শীঘ্র বর্দ্ধনশীল। ইহারা শরীরের উষ্ণ ও আর্দ্র স্থান আক্রমণ করে।

সপ্তদশ চিত্র। চর্ম্মের আঁচিল, প্যাপিলোমা।

(২) কোমল আঁচিল ও ভিলস্ অর্ব্বুদ। ইহাদিগকে শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি, মুখগহ্বর এবং লেবিংসে দেখা যায়। ইহারা দীর্ঘ, মিশ্র ও ক্ষীণ প্যাপিলা।

(৩) কড়া (Corns)—ইহারা ও এক প্রকার প্যাপিলোমা। জুতার চাপ বা কঠিন পদার্থ লইয়া সর্ব্বদা কার্য্য করিলে পেষিত হইয়া হ্রাস প্রাপ্ত হয়।

(৪) শৃঙ্গ (Horns) সিবেসস্ ফলিকল্ ও সিষ্ট হইতে উৎপন্ন হয়।

রোগ-নির্ণয়ক লক্ষণ (Clinical character)।—ইহারা মারাত্মক নহে, কিন্তু ক্ষত ও রক্তস্রাব হেতু রোগীর প্রাণ নাশ হইতে পারে। ইহাদের সহিত এপিথিলিয়োমার ভ্রম হইতে পারে। প্যাপিলোমার এপিথিলিয়ম স্বজাতি-সম্ভূত, উহারা প্যাপিলার উপরিভাগে থাকে। কখন সংযোগ-তন্তু ভূমিতে বৃদ্ধি পায়। এপিথিলিয়োমার এপিথিলিয়ম

বিজাতি সম্ভূত, এবং উহারা সংযোগ তন্তুর মধ্যে বিস্তারিত হইয়া থাকে। কখন কখন প্যাপিলোমা এপিথিলিয়োমাতে পরিণত হয়।

গ্রন্থি অর্ব্বুদ।

(ADENOMA.)

গ্রন্থি তন্তু হইতে উৎপন্ন অর্ব্বুদকে এডিনোমা কহে। নবজাত অর্ব্বুদের গ্রন্থি তন্তু অস্বাভাবিক, উহাদের চতুর্দ্দিকস্থ তন্তুর সহিত বিশেষ সম্বন্ধ আছে। উহারা যে সকল গ্রন্থির অনুকরণ করিয়া থাকে, তাহাদের ক্রিয়া সাধনে সক্ষম হয় না।

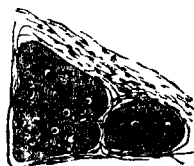
প্রকার।—উহারা (১) শাখা প্রশাখাযুক্ত (Racemose) (২) নলাকার বা (Tubular) গ্রন্থি সকলের অনুরূপ।

র‍্যাসিমোস্ এডিনোমা।—(Racemose adenoma) ইহারা এপিথিলিয়ম কোষ সমন্বিত বহু সংখ্যক থলির দ্বারা গঠিত। থলি সকল সংযোগ তন্তু দ্বারা বিচ্ছিন্ন হইয়া থাকে। এই তন্তুতে শোণিত প্রণালী দেখা যায়। সংযোগ তন্তুর অবস্থা বিশেষে শোণিত প্রণালীরও হ্রাস বৃদ্ধি হইয়া থাকে। শীঘ্র শীঘ্র বৃদ্ধি প্রাপ্ত অর্ব্বুদে গোলাকার ও মাকু-আকার কোষের আধিক্য দেখা যায়। এরূপ স্থলে উহাদিগকে সারকোমা হইতে পৃথক করা দুষ্কর। যখন ইহাদের গঠনে সংযোগ তন্তুর আধিক্য হয়, তখন ইহাদিগকে এডিনোফাইব্রমা (Adeno-Fibroma) কহে।

নলাকার গ্রন্থিযুক্ত এডিনোমা।—(Tubular

denoma) ইহারা শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে। এপিথিলিয়ম-সমন্বিত কতকগুলি টিবিউল একত্রিত হইয়া উৎপন্ন হয়। ইহা পূর্ব্বস্থিত গ্রন্থি উপাদান হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে।

পরবর্ত্তী পরিবর্ত্তন।—মেদ ও শ্লৈষ্মিক অপকর্ষ দেখা যায়, কখন কখন সিষ্টও উৎপন্ন হয়। কদাচ এডিনোমা হইতে ক্যানসারও হইয়া থাকে।

নিম্নলিখিত যন্ত্রে ইহাদিগের দেখা যায়।—(১) স্তন। স্তনের স্বাভাবিক উপাদান হইতে ভিন্ন, এরূপ গ্রন্থি-অর্ব্বুদ অতি অল্পই দেখা যায়। এপিথিলিয়মের সংখ্যা ও আকৃতি স্বাভাবিক অবস্থার ন্যায় ন্যূনাধিক পরিমাণে পাওয়া যায়। ষ্ট্রমা ও গ্রন্থিকোষ স্বাভাবিক হইয়া থাকে।কখন কখন এই জন্য ইহাদিগকে এডিনো-ফাইব্রোমা (Adeno-Fibroma) কহে।

অষ্টাদশ চিত্র। সিবেসস্ এডিনোমা।

ক্রনিক ম্যামারি অর্ব্বুদ বা এডিনয়েড্ অর্ব্বুদও বলে। ইহারা গোলাকার বা অণ্ডাকার বা খণ্ডে খণ্ডে বিভক্ত, দৃঢ় ও স্থিতিস্থাপক, একটী আবারণে আচ্ছাদিত, কাটিলে শাখা প্রশাখাযুক্ত ফাইব্রস্ তন্তুর আধিক্য দেখা যায়। ইহা অল্প বয়সে হইয়া থাকে। একাধিকও হয়। অনেকগুলি এডিনো-ফাইব্রোমা এক কিম্বা একাধিক সিষ্ট ধারণ করে। এই সিষ্ট মধ্যে পীত,

লাল বা পাটলবর্ণ শ্লেষ্মা দেখা যায়। ইহাদের মধ্যে স্তম্ভাকার এপিথিলিয়ম থাকে। সিষ্ট-বিশিষ্ট এডিনোমাকে সিষ্টিক-এডিনোমা কহে। ইহাদের ভূমিতে এবং কোষ-ব্যবহিত পদার্থে অধিক কোষ থাকিলে ইহাকে সিষ্টিক এডিনো-সার-কোমা কহে (Cystic adeno-Sarcoma)।

(২) ওভারি।—অনেক সংখ্যক মিশ্র ওভেরিয়ান্ সিষ্ট, প্রকৃত পক্ষে সিষ্টিক-টিবিউলার-এডিনোমা। ইহাদের মধ্যে প্যাপিলা জন্মিয়া থাকে।

(৩) টেষ্টিস্ (Testis)।—ইহার বিশুদ্ধ এডিনোমা দেখা যায় না, কিন্তু প্যারোটিড্ গ্রন্থির মিশ্র অর্ব্বুদের ন্যায় অর্ব্বুদ ইহাতে দেখা যায়।

(৪) প্রষ্টেট।—বৃদ্ধ বয়সে যে সকল অর্ব্বুদ ইহাতে উৎপন্ন হয়, তাহার মধ্যে কতকগুলি গ্রন্থি উপাদানে, পেশী ও সংযোগ-তন্তুতে দেখা যায়। উহাদিগকে এডিনো-মায়মা (Adeno-myoma) কহে।

(৫) থাইরয়েড্ গ্রন্থি।—গলগণ্ড, গ্রেভস্ রোগের বিবর্দ্ধন ভিন্ন ও থাইরয়েড্ গ্রন্থিতে পৃথক অর্ব্বুদ দেখা যায়।

(৬) প্যারোটিড্ (Parotid)।—গ্রন্থিতে ফাইব্রো-এডিনোমা সর্ব্বদা উৎপন্ন হয়। সাধারণত প্যারোটিড্ অর্ব্বুদ মিশ্র। উহাদের মধ্যে উপাস্থি ও শ্লৈষ্মিক তন্তু প্রভৃতি থাকে। অন্যান্য নলাকার গ্রন্থিতে এরূপ অর্ব্বুদ প্রায় দেখা যায় না।

(৭) যকৃত তন্তু হইতে উৎপন্ন আবরণ দ্বারা আবৃত অর্ব্বুদ কদাচিৎ দেখা যায়।

(৮) শ্লৈষ্মিকঝিল্লি গ্রন্থি।—নাসারন্ধ্র, পাকস্থলী, অন্ত্র,

সরলান্ত্র এবং জরায়ুর পলিপাই শ্লৈষ্মিক অর্ব্বুদের দৃষ্টান্ত স্থল। ইহাদের সংযোগ তন্তু কোমল ও স্ফীত। উপরিভাগ স্থানিক এপিথিলিয়ম দ্বারা আবৃত।

(৯) ঘর্ম্মগ্রন্থি (Sebaceous and sweat glands)। এস্থলে উহার গ্রন্থি সকলের বিবর্দ্ধন ভিন্ন আর কিছুই নহে।

রোগ-নির্ণয়ক লক্ষণ (Clinical character)।—ইহারা মারাত্মক নহে, কখন কখন এডিনোমা (Adenoma) উৎপাটনের পরও পুনরুৎপন্ন হইয়া থাকে। কখন বা ইহারা ক্যান্সারে পরিণত হয়।

একবিংশ অধ্যায়।

ক্যানসার-অর্ব্বুদ।
(CARCINOMA.)

ক্যানসার-অর্ব্বুদ।—এপিথিলিয়ম শ্রেণীর কোষ সকল কঠিন ফাইব্রয়েড্ ষ্ট্রমা বা জালবৎ গঠনে, নানা প্রকারে উৎপন্ন হইয়া সঞ্চিত হয়। এপিথিলিয়ম্ শ্রেণীর তন্তু বলিলে এপি বা হাইপোব্লাষ্ট হইতে উৎপন্ন কোষ-ব্যবহিত পদার্থ-বিবর্জ্জিত তন্তু বুঝায়; কোষ সকলের কোন বিশেষ আকার বুঝায় না। ক্যান্সারে এপিথিলিয়ম্-কোষ প্রায়ই অস্বাভাবিক রূপ ধারণ করে। যখন ক্যান্সার কোন গ্রন্থি হইতে উৎপন্ন হয় তখন গ্রন্থি প্রণালী ইহার দ্বারা পূর্ণ থাকে। উহা ইহাদের প্রাচীর ভেদ করিয়া চতুর্দ্দিকস্থ সংযোগ তন্তুতে বিস্তারিত হয়। ভিন্ন

ভিন্ন প্রকার এপিথিলিয়ম্ যথা স্তরে স্তরে, (Stratified), গঠিত, স্তম্ভাকার, (Calumnar) এবং এসিনাস্ গ্লাণ্ডের এপিথিলিয়ম্-কোষ বিশেষ বিশেষ প্রকৃতি ধারণ করে।

গঠন।—এপিথিলিয়ম-কোষ এবং ষ্ট্রমা এই দুই উপাদানে ক্যান্‌সার অর্ব্বুদ গঠিত। কোষ সকল বৃহদাকার ও নানা প্রকার আকৃতি-বিশিষ্ট। উহারা বৃহৎ অঙ্কুর এবং অঙ্কুর মধ্যস্থিত অঙ্কুর-সমন্বিত। অনেকস্থলে কোষ সকল শোণিতের লোহিত কণা অপেক্ষা পাঁচ গুণ বৃহৎ। ইহারা গোলাকার, ডিম্বাকার, মাকু-আকার বা পুচ্ছ সমন্বিত, অথবা নানা কোণ্-সমন্বিত হইতে পারে। ইহাদের মধ্যে শীঘ্র শীঘ্র নিকৃষ্ট পরিবর্ত্তন ঘটে সুতরাং ইহাদের মধ্যে মেদাণু সকল দেখিতে পাওয়া যায়।

জালবৎ গঠন (Stroma)—ইহার পরিমাণের তারতম্য দেখা যায়। সূত্রবৎ পদার্থে গঠিত হইয়া জালাকাররূপ ধারণ করে। জালের গহ্বরে কোষ সকল সঞ্চিত হইয়া থাকে। আশু উৎপন্ন ষ্ট্রমাতে গোলাকার এবং মাকু-আকার কোষ দেখিতে পাওয়া যায়। বিলম্বে উৎপন্ন ষ্ট্রমাতে অতি অল্প সংখ্যক কোষ অথবা কোন কোষই পাওয়া যায় না। এই প্রকার ষ্ট্রমা দৃঢ় ও অধিক ফাইব্রস্। ষ্ট্রমাতে শোণিত প্রণালী দেখা যায় উহারা ষ্ট্রমাতেই থাকে, কোষ মধ্যে প্রবৃষ্ট হয় না। সারকোমাতে কোষ মধ্যে প্রবৃষ্ট হয়। লোষিকা প্রণালীও ইহাতে থাকে।

বিকাশ।—ইহার বিকাশ বুঝিতে হইলে এপিথিলিয়মের উৎপত্তি জানা আবশ্যক। কেহ কেহ বলিয়া থাকেন

এপিব্ল্যাষ্ট ও হাইপোব্ল্যাষ্ট হইতে উৎপন্ন এপিথিলিয়ম্ হইতেই এপিথিলিয়মের জন্ম হয়। আবার কেহ কেহ বলেন এপিথিলিয়ম্ সংযোগ তন্তু হইতে উৎপন্ন হইতে পারে। বর্ত্তমানকালে অধিকাংশ লোকের মত এপিথিলিয়মই এপিথিলিয়মের উৎপত্তি-স্থান সুতরাং এপিথিলিয়ম হইতে ক্যান্সার উৎপন্ন হয়, এরূপ বলা যাইতে পারে।

সম্ভবত ভ্রূণের যে সকল এপিথিলিয়ম্ কোন তন্তু গঠনে ব্যয়িত হয় নাই উহা এবং অন্য এপিথিলিয়ম্ সকলের সংখ্যা বৃদ্ধিহেতু ক্যান্সারের উৎপত্তি হয়। এই কোষ সকল উহাদের উৎপত্তি স্থানের সীমা অতিক্রম করিয়া লোষিকা প্রণালী ও লিম্ফ-স্থান দিয়া সংযোগ তন্তুমধ্যে বৃদ্ধি পায়।

সংযোগ তন্তুর গুচ্ছই প্রথমে ষ্ট্রমা বা ইহার জালবৎ গঠন উৎপাদন করে। পরে শীঘ্র একপ্রকার গোলাকার কোষ উহাতে আসিয়া উপস্থিত হয়। ইহারা সম্ভবত ফাইব্রয়েড্ তন্তু গঠন করে। উহাই অর্ব্বুদকে সঙ্কুচিত করে। প্রথম আক্রান্ত স্থানে অন্যান্য স্বাভাবিক উপাদান বর্ত্তমান থাকে। স্তনের মেদ কোষে, প্রষ্টেট গ্রন্থিতে এবং অনৈচ্ছিক পেশী তন্তুতে ক্যান্সার কখন কোন আবরক ঝিল্লির দ্বারা আচ্ছাদিত হয় না।

পরবর্ত্তী পরিবর্ত্তন।— মেদাপকর্ষ দ্বারা ক্যানসার-অর্ব্বুদ কোমল হইয়া থাকে। ইহাতে রক্তস্রাব পিগ্‌মেণ্টারি কোলয়েড্ ও শ্লৈষ্মিক অপকর্ষ হয়, প্রস্তরবৎ পরিবর্ত্তন প্রায় হয় না। ক্যান্সারকে দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়, যথা—

(১) এসিনস্ ক্যান্সার (Acenous Cancer)—(ক) স্কিরিস্ কিম্বা ক্রনিক ক্যান্সার (Scirrhus or chronic cancer)

(খ) এন্‌কেফেলয়েড বা একুট্‌ ক্যানসার। (Encephaloid or Acute Cancer)

(২) এপিথিলিয়েল্‌ ক্যান্‌সার (Epithelial Cancer) (ক) আঁইসের ন্যায় কোষযুক্ত (Squamous) (খ) স্তম্ভাকার কোষযুক্ত (Calumnar)।

অন্য এক প্রকার ক্যান্‌সার বর্ণিত আছে। উহাকে কোলয়েড্‌ বা জিলেটিফরম ক্যান্‌সার (Colloid or Gelatiform Cancer) বলে প্রকৃত পক্ষে উপর্যুক্ত দুই শ্রেণীর ক্যান্‌সারই এই প্রকারে পরিবর্ত্তিত হইতে পারে।

রোগ-নির্ণয়ক লক্ষণ।—(Clinical character) ৩৫ বৎসরের পর ক্যান্‌সার উৎপন্ন হইয়া থাকে। ৩০বৎসরের পূর্ব্বে ইহাদিগকে প্রায় দেখা যায় না। প্রথমে একটী অর্ব্বুদ উৎপন্ন হয়। স্কিরস্‌ ক্যান্‌সার ১০ হইতে ২০ বৎসর পর্য্যন্ত স্থায়ী হইতে পারে। স্কিরস, এন্‌কেফেলয়েড্‌ ও কোলয়েড্‌ ক্যান্‌সার এপিথিলিয়োমা অপেক্ষা অধিক মারাত্মক; উহারা সকল প্রকার তন্তুতে বিস্তারিত হয়। লোষিকা গ্রন্থি ও আভ্যন্তরিক যন্ত্রে উৎপন্ন হইয়া থাকে, ইহার বিস্তার সারকোমার বিস্তার হইতে বিভিন্ন। ক্যান্‌সারে লোষিকা প্রণালী সকল এলভিওলার বা জালবৎ গঠনের সহিত সংশ্লিষ্ট থাকা বশতঃ প্রায়ই নিকটস্থ লোষিকা গ্রন্থিতে উহারা পরবর্ত্তীরূপে উৎপন্ন হয়। সারকোমা অপেক্ষাকৃত অল্পেই লোষিকা গ্রন্থি আক্রমণ করে। কিন্তু ইহারা ক্যান্‌সার অপেক্ষা আভ্যন্তরিক যন্ত্র অধিক স্থলে আক্রমণ করিয়া থাকে। কেননা শোণিত প্রণালী সারকোমার কোষ মধ্যে প্রবৃষ্ট হইয়া থাকে কিন্তু ক্যানসারে

শোণিত প্রণালী ষ্ট্রমাতেই থাকে। কদাচ কোষ অভ্যন্তরে প্রবৃষ্ট হয়।

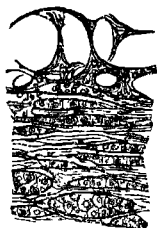
এন্‌কেফেলয়েড্‌ ক্যান্‌সার আশু বৃদ্ধি পায়। ইহাতে অধিক পরিমাণে শোণিত প্রণালী থাকে এবং ইহার কোষ সকলের কার্য্যকারী শক্তি অত্যন্ত অধিক, সেই জন্য ইহারা স্কিরস্‌ অপেক্ষা শীঘ্র বিস্তারিত হয়। কোলয়েড্‌ ক্যান্‌সার (Colloid Cancer) ইহাদের উভয় অপেক্ষা অধিক মারাত্মক।

এপিথিলিয়াল্‌ ক্যান্‌সার সর্ব্বাপেক্ষা অল্প মারাত্মক, স্থান বিশেষে ইহাদের মারাত্মক গুণের তারতম্য ঘটে। মুখের এবং ত্বকের উপরের এপিথিলিয়োমা প্রায় দীর্ঘকালস্থায়ী হয়, এবং প্রায় গ্রন্থি আক্রমণ করে না, কিন্তু জিহ্বার এপিথিলি-য়োমা অতি শীঘ্র বৃদ্ধি পায় এবং ইহাতে শীঘ্র শীঘ্র গ্রন্থি আক্রান্ত হয়। শরীর ক্ষীণ হয় এবং অল্প কাল মধ্যে মৃত্যু ঘটে সুতরাং ইহাকে অতি মারাত্মক শ্রেণীভুক্ত করা যাইতে পারে, এপিথিলিয়োমা পরবর্ত্তী রূপে উৎপন্ন হইলে উহারই অনুরূপ হয়। কিন্তু স্কিরস্‌ (Scirrhus) ক্যান্‌সার আভ্যন্তরিক যন্ত্রে উৎপন্ন হইলে উহারা অপেক্ষাকৃত কোমল এবং অধিক শোণিত-প্রণালী-সমন্বিত হয়। ইহারা প্রকৃত পক্ষে এনকেফেলয়েড ক্যানসারের অনুরূপ।

স্কিরস্‌-ক্যানসার।

(SCIRRHUS CANCER)

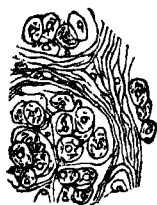
ইহারা ধীরে ধীরে বৃদ্ধি পায় এবং ইহাদের মধ্যে ষ্ট্রমার আধিক্য দেখা যায়। যদিও বৃদ্ধির প্রথমাবস্থায় কোষের আধিক্য

হইয়া থাকে তথাচ মেদাপকর্ষ বশতঃ উহাদের সংখ্যার শীঘ্রই হ্রাস হয়। অর্ব্বুদের বহির্দ্দেশে কোষ সংখ্যা অধিক থাকে এবং মধ্য ভাগে অতি অল্প থাকে অথবা আদৌ কোন কোষই থাকে না।

ঊনবিংশ চিত্র। স্কিবস্ ক্যান্সার।

ষ্ট্রমার বৃদ্ধিতে কোষ সকলের পুষ্টির ব্যতিক্রম ঘটে। ষ্ট্রমার আধিক্যে এই শ্রেণীর ক্যান্সার দৃঢ় হয় এবং উহাদের চাপে শোণিত প্রণালী মধ্যে শোণিত প্রবাহ হ্রাস হইয়া অর্ব্বুদের বৃদ্ধির লোপ হয়। স্কিবস্ অর্ব্বুদের মধ্যস্থলের কোষ লুপ্ত হওয়া বশতঃ এবং সংযোগ তন্তুর আকুঞ্চন হেতু ঐ স্থানে একটী খাত দৃষ্ট হয়। কাটিলে শ্বেত-ধূসর মিশ্রবর্ণ স্বচ্ছবৎ এবং মেদাপকর্ষ বশতঃ মধ্যে অস্বচ্ছ রেখা ও বিন্দু দেখা যায়। মধ্যস্থল মলিন এবং দৃঢ় (fibroid); উহার বহির্দ্দেশে শোণিত প্রণালী সম্পূর্ণরূপে লুপ্ত না হওয়ার ঈষৎ লোহিতবর্ণ বিশিষ্ট হয়। মধ্য ভাগ অপেক্ষা এই স্থান কোমল। ইহাদিগকে স্ত্রীলোকের স্তনে, অন্নবহা নলী, পাকস্থালী, সরলান্ত্র প্যানক্রিয়াস্ এবং প্রষ্টেট গ্রন্থিতে দেখা যায়। কখন কখন চর্ম্মেও উৎপন্ন হইয়া থাকে।

এনকেফেলয়েড্ বা একুট্ ক্যান্সার।

(ENCEPHALOID OR ACUTE CANCER.)

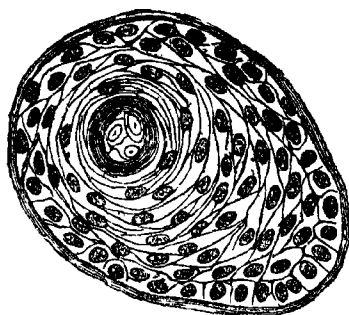
ইহারা কতক পরিমাণে স্কিরস্ অর্ব্বুদের অনুরূপ, পার্থক্য এই যে ইহাদের মধ্যে ষ্ট্রমার আধিক্য নাই। সুতরাং অপেক্ষাকৃত কোমল হয় এবং শীঘ্র শীঘ্র বৃদ্ধি পাইয়া থাকে। স্কিরস্ অপেক্ষা ইহার কোষ বৃহৎ অথবা ক্ষুদ্র কিন্তু ইহাদের মধ্যে শীঘ্র শীঘ্র, মেদাপকর্ষ হয় বলিয়া অনেক স্থলে কোষের পরিবর্ত্তে অধিক সংখ্যক কোষাঙ্কুর দেখিতে পাওয়া যায়। শোণিত প্রণালীর সংখ্যাও অধিক। ইহারা মস্তিষ্কের তন্তুর ন্যায় কোমল, মধ্যস্থান মেদাপকর্ষ বশতঃ প্রায়ই তরল। ইহারা খণ্ডে খণ্ডে বিভক্ত, সময়ে সময়ে ইহাদের মধ্যে রক্তস্রাব ঘটিতে পারে। কাটিলে ধূসরবর্ণ, ঈষৎলাল, কোমল ও স্বচ্ছবৎ দেখায়। অপকৃষ্ট অংশ শ্বেতবর্ণ মস্তিষ্কের ন্যায় কোমল এবং শোণিতের দাগে পূর্ণ।

বিংশ চিত্র। এন্কেফেলায়েড্ ক্যান্সার।

এনকেফেলয়েড্ ক্যান্সার অনেক স্থলে আভ্যন্তরিক যন্ত্রে পরবর্ত্তীরূপে উৎপন্ন হয়। কখন কখন অণ্ডকোষ ও স্তনে,

ইহাদের আদি উৎপত্তি দেখা যায়। স্কিরস্ (Scirrhus) অপেক্ষা অল্প সংখ্যক হইয়া থাকে।

এপিথিলিয়োমা।

(EPITHELEOMA.)

ইহাদের বিশেষত্ব এই যে ইহারা চর্ম্ম ও শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির উপরিভাগে অথবা এই দুয়ের সংযোগ স্থান হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে। ইহাদের এপিথিলিয়ম্ আঁইসের ন্যায়। উৎপত্তি স্থানের স্বাভাবিক এপিথিলিয়মের সহিত ইহাদের পৃথক করা কঠিন। ইহাদের ব্যাস ১/৩০০ হইতে ১/১০০০ ইঞ্চ। এক কিম্বা একাধিক কোষাঙ্কুর ইহাদের মধ্যে দেখা যায়। পরস্পরের চাপ হেতু ইহারা বিকৃত ও চেপ্টা হইয়া থাকে। ইহারা অন্যান্য প্রকার ক্যান্সার কোষের ন্যায় নানা প্রকার আকৃতি ধারণ করে না এবং ইহাদের মধ্যে মেদাপকর্ষ অতি অল্পই দৃষ্ট হয়। কতকগুলি কোষ অসমান নলাকারে লবিউল মধ্যে অবস্থিতি করে। অন্য গুলি ষ্ট্রোমা বা জালবৎগঠনের গহ্বরে অবস্থিতি করে। কোষ সংখ্যার বৃদ্ধির সহিত ইহারা গোলাকারে দলবদ্ধ হইয়া সঞ্চিত হয়। ইহাদিগকে এপিথিলিয়াল নেষ্ট কহে।

একবিংশ চিত্র। এপিথিলিয়েল্‌ নেষ্ট ; এপিথিলিয়োমা।

এপিথিলিয়োমার বিশেষ লক্ষণ।—এপিথিলিয়োমার পরিধিস্থিত এপিথিলিয়ম্‌ চেপ্টা এবং মধ্যস্থিত এপিথিলিয়ম গোলাকার। কোষ সকল পরস্পরে এরূপ পেষিত হইতে পারে যে অবশেষে কেশ ও নখের কোষের ন্যায় দৃঢ় ও শুষ্ক হইয়া যায়। এই এপিথিলিয়ম নেষ্ট্‌ (Epithelial nest) বাহ্য দৃষ্টিতে দৃষ্ট হয়। ষ্ট্রমা কখন অধিক কখন অল্প থাকে। ইহারা অন্য প্রকার ক্যান্‌সারের ন্যায় এলভিওলার বা জালবৎ গঠন প্রায় উৎপন্ন করে না। সচরাচর কেবল ক্ষুদ্র কোষ এপিথিলিয়মের চতুর্দ্দিকে বিস্তারিত থাকে এবং উহারা অবশেষে সূত্রবৎ তন্তুতে পরিণত হয়। এপিথিলিয়োমা প্রথমতঃ চর্ম্মের নিম্নে কোন ক্ষুদ্র দৃঢ় পদার্থের ন্যায় সৃষ্ট হয় অথবা সূক্ষ্ম-মূল এবং অসমান দৃঢ় ধার (edge) বিশিষ্ট হইয়া থাকে। অনেক স্থলে এই ক্ষত দৃঢ় নীল ও লোহিত মাংসাঙ্কুর দ্বারা আবৃত থাকে। অর্ব্বুদটী দৃঢ়; ভঙ্গ প্রবণ এবং কাটিলে শ্বেত-ধূসর মিশ্র-

বর্ণবিশিষ্ট মাংসাঙ্কুর দেখা যায়। কর্ত্তিত স্থান চাপিলে অপরিষ্কার তরল অথবা ঘন ছানার ন্যায় ভঙ্গপ্রবণ পদার্থ পাওয়া যায়। এই পদার্থ, মেদাপকৃষ্ট এপিথিলিয়ম মাত্র। অন্য কোন ক্যান্‌সার-রসের ন্যায় ইহা জলের সহিত মিশ্রিত হয় না বরং ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে ভাসিতে থাকে। এপিথিলিয়োমা অনেক স্থলে স্থানিক উগ্রতা বশতঃ উৎপন্ন হয়। চিমনি পরিষ্কারকদিগের স্ক্রটমে ঝুল লাগিলে হয়। আলকাতরা বা প্যারাফিন্‌ লইয়া যাহারা সর্ব্বদা কর্ম্ম করে তাহাদের বাহুতে এপিথিলিয়োমা উৎপন্ন হইযা থাকে। জিহ্বা, অধর, ওষ্ঠ এলিনেসি (নাসারন্ধ্র মূল) অক্ষিপত্র, জরায়ুর মুখ, অন্নবহা নালী, ও ব্রঙ্কাসের সন্ধিস্থলে সর্ব্বদা উগ্রতা প্রাপ্ত হইয়া থাকে তজ্জন্য এই সকল স্থানে প্রায়ই এপিথিলিয়োমা দেখা যায়। ইহারা লোষিকা গ্রন্থি আক্রমণ করে কিন্তু আভ্যন্তরিক যন্ত্রে ইহারা উৎপন্ন হয় না।

রোডেণ্ট অলসার।

(RODENT ULCER.)

ইহা এক প্রকার এপিথিলিয়োমা। নাসিকা কিম্বা গণ্ড স্থলে ব্রণের আকারে উৎপন্ন হয়, পরে উহা ক্ষতে পরিণত হইয়া ক্রমশ অল্পে অল্পে বিস্তারিত হইতে থাকে। ইহার দ্বারা আক্রান্ত, অস্থি অবধি সকল তন্তুই বিনষ্ট হইয়া থাকে সুতরাং আক্রান্ত স্থানের শ্রী অতি ভয়ানকরূপে নষ্ট করে। এই অবস্থায় অনেক বৎসর কাটিয়া যাইতে পারে। কোন গ্রন্থি

আক্রান্ত হয় না। সাধারণত আঁইসের ন্যায় এপিথিলিয়োমা অপেক্ষা ইহার কোষ সকল ক্ষুদ্রতর। ইহার গঠন আঁইসের ন্যায় হয় না। স্তম্ভাকার এপিথিলিয়ম ইহাতে পাওয়া যায়।

সিলেণ্ড্রিক্যাল্ এপিথিলিয়োমা, বা এডিনয়েড ক্যান্সার।

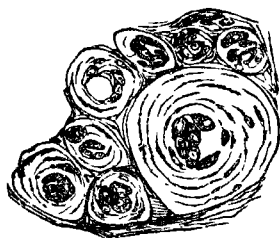
(CYLINDRICAL EPITHELIOMA OR ADENOID CANCER.)

ইহারা শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির স্তম্ভাকার এপিথিলিয়ম হইতে উৎপন্ন হয়। পাকস্থলী, অন্ত্র, বিশেষত সরলান্ত্র এবং জরায়ু ইহার উৎপত্তির প্রধান স্থান। স্তম্ভাকার এপিথিলিয়ম যেরূপে শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির উপর থাকে, সেইরূপে ইহাদের কোষ এলভিওলার প্রাচীরে লম্বভাবে থাকে এবং অল্পে অল্পে বর্দ্ধিত হয়। এই শ্রেণীর অর্ব্বুদ গ্রন্থি-গঠনের অনুরূপ। শীঘ্র শীঘ্র বর্দ্ধিত অর্ব্বুদ এবং যে সকল অর্ব্বুদ উৎপাটনের পর উৎপন্ন হইয়া থাকে, তাহাদের কোষ সকল ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র। ইহা কোমল এবং শীঘ্র শীঘ্র কোলয়েড অপকর্ষে পরিণত হয়। ইহারা লোষিকা গ্রন্থি এবং কখন কখন বায়ুকোষ, অস্থি ও যকৃত আক্রমণ করিয়া থাকে।

কোলয়েড্ ক্যানসার।

(COLLOID CANCER.)

উপরোক্ত সকল প্রকার ক্যান্সারে শ্লৈষ্মিক ও কোলয়েড্ অপকর্ষ হইলে উহারা কোলয়েড্ নামে আখ্যাত হয়।

কখন কখন ইহারা স্বতন্ত্ররূপে উৎপন্ন হয়। ইহাদের এলভিওলা বৃহৎ গোলাকার ও সূক্ষ্ম প্রাচীর সমন্বিত। কোলয়েড্ পদার্থ উজ্জ্বল, ঈষৎ স্বচ্ছ বর্ণহীন অথবা ঈষৎপীত, আকার-বিহীন মিউসিলেজের ন্যায়। ইহার মধ্যে বহু সংখ্যক এপিথিলিয়মের কোষ পাওয়া যায়। এই কোষ বৃহৎ গোলাকার এবং কোল-য়েড্ পদার্থ দ্বারা স্ফীত। কখন কখন কোষেই কোলয়েড্ পরিবর্ত্তন উৎপন্ন হয়। কখন বা কোষ সকলে অল্প পরিমাণে মেদাপকর্ষ লক্ষিত হয়।

দ্বাবিংশ চিত্র। কোলয়েড ক্যান্সার।

কোলয়েড ক্যানসার পাকস্থলী, অন্ত্র, পেরিটোনিয়ম, এবং স্ত্রীলোকদের ডিম্বকোষে দেখা যায়।

দ্বাবিংশ অধ্যায়।

মিশ্র-অর্ব্বুদ।

(TERATOMATA)

ইহারা প্রায়ই আজন্মিক হইয়া থাকে। প্রধানত সেক্রাল অস্থির উপরে অথবা মস্তক ও কণ্ঠে উৎপন্ন হইতে দেখা যায়। কখন কখন শরীরের অভ্যন্তরেও উৎপন্ন হয়। অধিকাংশ যমক ভ্রূণদ্বয়ের অসম্পূর্ণ বিকাশ হেতু হইয়া থাকে। ইহারা মিশ্র অর্ব্বুদ। ইহাদের গঠনে শরীরের প্রায় সকল তন্তু থাকে। কখন জন্মাইবার পর ইহা বৃহদাকারে দৃষ্ট হয়, কখনবা বহুদিন পরে ইহার উৎপত্তি হয়। ডার্ময়ড্ সিষ্ট এই শ্রেণীভুক্ত।

ত্রয়োবিংশ অধ্যায়।

সিষ্ট।

(CYST)

সিষ্ট একটী বৃহৎ কোষ বলিলেই হয়, ইহার আভ্যন্তরিক পদার্থ তরল বা ঘন, একটী আবরণ দ্বারা চতুর্দ্দিকের তন্তু হইতে পৃথক ভাবে অবস্থিতি করে। সকল কোষে প্রাচীর বা আবরণ থাকে না, কিন্তু সকল সিষ্টে একটী আবরণ থাকে।

কোন গঠনের মধ্যে শোণিত-স্রাব বশত অথবা স্বাভাবিক

গ্রন্থির নিঃসরণ বৃদ্ধি হেতু ইহারা উৎপন্ন হইয়া থাকে। সম্পূর্ণ পৃথক ভাবেও উৎপন্ন হয়।

প্রথম শ্রেণীর সিষ্ট নিম্নলিখিত কারণে উৎপন্ন হয় (১) বহির্গমন প্রণালীতে, প্রতিবন্ধক বশত স্বাভাবিক নিঃসৃতরস সঞ্চিত হইলে সিষ্ট উৎপন্ন হয়, যথা সিবেসস্ সিষ্ট (Sebaceous Cyst)।

(২) যে সকল গহ্বরে বহির্গমন-প্রণালী নাই, তাহাদের মধ্যে অধিক পরিমাণে নিঃসৃত রস সঞ্চিত হইলে সিষ্ট হইয়া থাকে।

(৩) কোন গহ্বরে শোণিত-স্রাবহেতু সিষ্ট উৎপন্ন হয়, যথা হিমাটোসিল।

নবজাত সিষ্ট নিম্ন লিখিত কারণে উৎপন্ন হইয়া থাকে।

(১) কোন অংশের তন্তুতে শ্লৈষ্মিক বা মেদ অপকর্ষ হইলে উহা কোমল বা তরল হইয়া সিষ্ট উৎপন্ন হয়। কোমলাংশের চতুর্দ্দিকস্থ তন্তু দৃঢ় হইয়া সিষ্টের প্রাচীর নির্ম্মাণ করে।

(২) প্রথমে সংযোগ তন্তুর মধ্যে তরল পদার্থ সঞ্চিত হইয়া ক্রমশ বৃদ্ধি পায়। পরে উহা নিকটস্থ তরলপদার্থের সহিত একীভূত হইয়া যায়। এরূপ স্থলেও চতুর্দ্দিকস্থ তন্তু দৃঢ় হইয়া সিষ্ট প্রাচীর উৎপন্ন করে।

(৩) কোন আগন্তুক পদার্থ যথা পরাঙ্গপুষ্ট জীব বা উদ্ভিদ অথবা নিঃসৃত শোণিতের চতুর্দ্দিকে একটী কোষ-প্রাচীর হইয়া সিষ্টে পরিণত হয়।

গঠন।—সিষ্ট-প্রাচীর, পূর্ব্বস্থিত গ্রন্থি, সিরস ঝিল্লি বা অন্য কোন গঠন হইতে উৎপন্ন হইলে, উহার অভ্যন্তরে ঐ সকল

তন্তুর স্বাভাবিক এপিথিলিয়ম দেখা যায়। কিন্তু নবজাত সিষ্টের প্রাচীরে কোন এপিথিলিয়ম দেখা যায় না। সিষ্টের প্রাচীর নিকটস্থ তন্তুতে অল্প বা অধিক পরিমাণে সংযুক্ত থাকে। সিষ্টের অভ্যন্তরস্থ পদার্থ নানা প্রকার হইতে পারে।

স্বাভাবিক নিঃসরণ আবদ্ধ হইলে রিটেন্সন সিষ্ট উৎপন্ন হয়। কখনও ইহাতে সিরম, মেদ, লালা এবং দুগ্ধ পাওয়া যায়। কখনও বা ঐ সকল পদার্থ ন্যূনাধিক পরিমাণে পরিবর্ত্তিত আকারে প্রাপ্ত হওয়া যায়। একজুডেসন সিষ্টে (Exudation Cyst) সিরম অধিক সময় দেখিতে পাওয়া যায়। একষ্ট্রাভেসেসন সিষ্টে (Extravasation Cyst) শোণিত থাকে। তন্তুর নিকৃষ্ট পরিবর্ত্তনে উৎপন্ন সিষ্টে শ্লেষ্মা, মেদ, ও সিরম পাওয়া যায়।

পরবর্ত্তী পরিবর্ত্তন।—সিষ্ট প্রাচীরে নবজাত অর্ব্বুদ উৎপন্ন হইতে পারে, অথবা সেকেণ্ডারি সিষ্ট হইতে পারে; যেমন মিশ্র ওভেরিয়ান সিষ্টে হইয়া থাকে। প্রথম প্রদাহ উৎপন্ন হইয়া পূঁয় হয় এবং পরে মাংসাঙ্কুর (Granulation) হইয়া সিষ্ট সম্পূর্ণরূপে বিলুপ্ত হয়। উহাদের অভ্যন্তরস্থ পদার্থ শোষিত হইয়া যায়। কোন কোন সিষ্ট-প্রাচীরে প্রস্তরবৎ বা অস্থিবৎ পরিবর্ত্তন দেখা যায়। আভ্যন্তরিক পদার্থ নানা প্রকারে পরিবর্ত্তিত হয়। সিম্পল সিষ্টে (Simple Cyst) একটী গহ্বর থাকে। মিশ্র সিষ্টে (Compound Cyst) অনেকগুলি গহ্বর থাকে। গহ্বর সকল পরস্পরের সহিত প্রণালীর দ্বারা সংযুক্ত থাকিতে পারে, অথবা উহারা সম্পূর্ণরূপে পৃথক্ ভাবে অবস্থিতি করিতে পারে। মিশ্র সিষ্টের প্রাচীর নষ্ট হইয়া

সিম্পল সিষ্ট হইতে পারে। যখন সিষ্ট সকল কোন অর্ব্বুদের মধ্যে নিহিত থাকে, তখন তাহাদিগকে বিভিন্ন নামে আখ্যাত করা যায়। যথা সিষ্টিক সারকোমা (Cystic Sarcoma) সিষ্টিক ক্যানসার (Cystic Can cer)।

সিষ্টের শ্রেণীবিভাগ।

(CLASSIFICATION OF CYST)

১। শরীরের গঠনের গহ্বরে পদার্থ সকল সঞ্চিত হইলে সিষ্ট উৎপন্ন হয়। যথা—

(ক) আবদ্ধ রস হেতু উৎপন্ন সিষ্ট (Retention Cyst) স্বাভাবিক নিঃসরণ সঞ্চিত হইয়া ইহার উৎপত্তি হয়। যথা (১) সিবেসস্ (Sebaceous), (২) মিউকস্ (Mucous), (৩) অন্যান্য স্থানের সঞ্চিত নিঃসরণ দ্বারা উৎপন্ন সিষ্ট, যথা সিষ্টিক হাইড্রসিল, র‍্যানুলা, (Ranula), যকৃতের এবং মূত্রযন্ত্রের সাধারণ সিষ্ট।

(খ) একজুডেসন সিষ্ট (Exudation Cyst)। যে সকল গহ্বরের নিঃসৃত রস বহির্গমনের প্রণালী নাই, তন্মধ্যে অধিক পরিমাণে স্রাবিত রস সঞ্চিত হইলে সিষ্ট উৎপন্ন হয়; যথা—

বারসা (Bursa), গ্যাংলিয়া, হাইড্রসিল, ব্রঙ্কোসিল, ব্রড্ লিগামেণ্টের অধিকাংশ সিষ্ট।

(গ) একষ্ট্রাভেসেসন সিষ্ট (Extravasation Cyst)। শোণিত বা শোণিতের কোন পদার্থ কোন তন্তু সিষ্ট বা গহ্বরে নির্গত হইলে সিষ্ট উৎপন্ন হয়; যথা হিমেটোসিল।

(ঘ) স্বতঃ-উৎপন্ন সিষ্ট (Cyst of independent origin)।

(১) নূতন অর্ব্বুদ সকলের অপকর্ষ হইতে উৎপন্ন; কনড্রমা, লিপোমা, সারকোমা প্রভৃতিতে এই সিষ্ট দেখা যায়।

(২) কঠিন তন্তুতে শোণিতস্রাব হেতু উৎপন্ন সিষ্ট; যথা মস্তিষ্কের রক্তস্রাবে উৎপন্ন সিষ্ট।

(৩) সংযোগতন্তুর প্রসারণ ও বিগলন দ্বারা উৎপন্ন সিষ্ট; যথা—

(ক) উগ্রতা ও নিঃস্রাবণ হেতু বর্সা উৎপন্ন। (খ) গলার বহির্দ্দেশে সিরস সিষ্ট। (গ) মিশ্র ওভেরিয়ান সিষ্ট।

(৪) আগন্তুক পদার্থ, শোণিত বা পরাঙ্গপুষ্ট উদ্ভিদ বা জীবের চতুর্দ্দিকে উৎপন্ন সিষ্ট। যথা হাইডেটিড সিষ্ট।

(৫) আজন্মিক সিষ্ট। যথা ডারময়েড্ সিষ্ট; সম্ভবত ইহারা মৃত ওভমের অবশিষ্টাংশ হইতে উৎপন্ন। কিন্তু অনেকস্থলে এপিব্ল্যাষ্টের অংশ হইতে উৎপন্ন হয়। ইহাদের প্রাচীর স্বাভাবিক ত্বকের গঠনের অনুরূপ। উহাদের মধ্যে মেদ, কেশগুচ্ছ, দন্ত ও অস্থি প্রভৃতি পাওয়া গিয়াছে।

চতুর্ব্বিংশ অধ্যায়।

প্রদাহ।

(INFLAMMATION.)

আঘাত অথবা পুষ্টিবিকার হইতে জীবিত তন্তু মধ্যে ক্রমান্বয়ে যে সকল পরিবর্ত্তন সংঘটিত হয়, তাহাকে প্রদাহ

করে। কিন্তু যে সকল স্থলে প্রবল আঘাতে তন্তু সকল সম্পূর্ণ রূপে ধ্বংশ হইয়া যায়, তথায় প্রদাহ উৎপন্ন হইবার সময় থাকে না।

কারণ।—প্রদাহে আমরা দুইটী বস্তুর আবশ্যকতা দেখিতে পাই। একটী জীবিত তন্তু, অপরটী আঘাত বা প্রদাহ-উৎপাদক অন্য কোন কারণ। জীবিত তন্তুর আঘাত নিবারণের শক্তি আছে, ভিন্ন ভিন্ন ব্যক্তির শরীরের অবস্থা ও সুস্থতা বিশেষে এই শক্তির ইতর বিশেষ হইয়া থাকে।

প্রদাহের কারণ সমূহকে দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়, যথা—১। উদ্দীপক কারণ, ২। পূর্ব্ববর্ত্তী কারণ।

উদ্দীপক কারণ।—(ক) শোণিতের অল্পতা। শরীরের কোন স্থানে অধিকক্ষণ শোণিত সঞ্চার বন্ধ থাকিবার পর পুনরায় ইহা সঞ্চারিত হইলে, প্রদাহ উপস্থিত হয়। আবদ্ধ হার-নিয়ায় অন্ত্র উদর মধ্যে প্রবিষ্ট করিবার পর, অন্ত্রে এইরূপ প্রদাহ হইতে দেখা যায়।

(খ) অনৈসর্গিক আঘাত (Mechanical injuries)।

(গ) ভৌতিক আঘাত (Physical injuries) অতি উষ্ণ বা শীতল দ্রব্য প্রয়োগে শরীরে প্রদাহ উৎপন্ন হয়।

(ঘ) রাসায়নিক আঘাত যথা, উগ্র ক্ষার বা অম্ল প্রভৃতি।

(ঙ) পচনশীল পূঁজ (Putrid Pus) হইতে লোষিকা গ্রন্থির প্রদাহ উৎপন্ন হইয়া থাকে। এবং শোণিতে পূঁজের তরলাংশ শোষিত হইয়া ভিন্ন ভিন্ন যন্ত্রে ও তন্তুতে স্ফোটক (Pyaemic Abscess) উৎপন্ন হয়।

(চ) স্বাভাবিক স্নায়ুশক্তির বিকারে প্রদাহ উৎপন্ন হইয়া থাকে। হার্পিজ (Herpes) ইহার দৃষ্টান্তস্থল।

২। পূর্ব্ববর্ত্তী কারণ। যে কোন অবস্থায় শরীর দুর্ব্বল এবং তৎসঙ্গে তন্তু সকলের জীবনী শক্তির হ্রাস হইয়া থাকে, তাহাতে প্রদাহ উপস্থিত হয়। শরীরের এ অবস্থায় কতকগুলি রোগের কারণ-নিবারণ ক্ষমতা বিলোপ হইয়া থাকে যথা টুবারকিউলোসিস্ (Tuberculosis), মধু মেহ প্রভৃতি।

প্রদাহ ক্রিয়া নিম্নলিখিত শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়।

১। শোণিত প্রণালী ও শোণিত সঞ্চারের পরিবর্ত্তন। (Changes in the blood-vessels and circulation.)

২। শোণিত প্রণালী হইতে শোণিতের তরল পদার্থও কণিকার বহির্গমন। (Exudation of fluid and of blood corpusles from the vessels)

৩। প্রদাহিত তন্তুর পরিবর্ত্তন। (Changes in the inflamed tissue)

বর্ণনার সুবিধার জন্য উক্ত প্রকারে প্রদাহ ক্রিয়া বিভক্ত করা যায়; কিন্তু এই সকল পরিবর্ত্তন পর্য্যায়ক্রমে হইতে দেখা যায় না। ফলত এক সময়েই সকল প্রকার পরিবর্ত্তন ঘটে।

১। শোণিত প্রণালী ও শোণিত সঞ্চারের পরিবর্ত্তন।— উপাস্থি প্রভৃতি যে সকল তন্তুতে শোণিত প্রণালী থাকে না, তথায় নিকটবর্ত্তী শোণিত-প্রণালীতে পরিবর্ত্তন দৃষ্ট হয়।

মেসেন্টি্র প্রদাহে এই সকল ক্রিয়া বিশেষরূপে পরীক্ষিত হইয়াছে।

প্রথমতঃ শোণিত-প্রণালী প্রসারিত হয় এবং দীর্ঘে বৃদ্ধি

পায়। প্রসারণের পূর্ব্বে সঙ্কুচিত হয় না। দ্বাদশ ঘণ্টা এইরূপ ক্রিয়াই হইতে থাকে। সুতরাং উহারা বক্র (Tortuous) হইয়া থাকে। প্রধানত ধমনী, তৎপরে শিরায় এই ক্রিয়া দেখা যায়; কৈশিকায় অতি অল্পই দেখা দিয়া থাকে। প্রদাহের প্রথম ঘণ্টার শোণিত-প্রণালীর প্রসারণের সহিত শোণিত সঞ্চার দ্রুত হয়; কিন্তু শীঘ্রই উহার গতি হ্রাস হয়। এই সময় ক্ষুদ্রতম ধমনীতেও স্পন্দন অনুভব করা যায়। শোণিত-প্রবাহের গতি মন্দীভূত হইবার সহিত শ্বেত কণিকার সংখ্যা বৃদ্ধি হইতে থাকে এবং উহারা ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র শিরার আভ্যন্তরিক প্রাচীরে সংলগ্ন থাকে। কতকগুলি কৈশিকাতেও সংলগ্ন হয়। সুতরাং উহাদের পরিধি হ্রাস পায়। লোহিতকণিকা ও অল্প সংখ্যক শ্বেতকণিকা কৈশিকাতে সঞ্চিত হয়। এই অবস্থার অব্যবহিত পরে কৈশিকাতে শোণিত প্রবাহ বন্ধ হইয়া থাকে এবং ইহাদের মধ্যস্থিত শোণিত, ধমনীর স্পন্দনের সহিত ইতঃস্তত গমনাগমন করে। ইহাকে অসিলেসন (Oscillation) কহে। ইহার পরক্ষণে শোণিত সঞ্চার সম্পূর্ণ রূপে বন্ধ হইয়া যায়। এই অবস্থাকে ষ্টেসিস (Stasis) কহে। অবশেষে কৈশিকা প্রাচীর মৃত হইলে শোণিত চাপ বাঁধিয়া থ্রম্বোসিস্ উৎপন্ন হয়। থ্রম্বোসিস্ উৎপন্ন হইলে শোণিত প্রণালী হইতে কণিকা বহির্গমন বন্ধ হইয়া যায়।

শোণিত প্রণালী হইতে তরল পদার্থ ও শোণিত কণিকার বহির্গমন।

শিরা সকল শ্বেত কণিকার দ্বারা আচ্ছাদিত হইবার অব্যবহিত পরে, প্রদাহিত স্থানে শোণিত-সঞ্চালন ক্রমশ আবদ্ধ

হইয়া থাকে। শোণিত প্রণালী হইতে নির্গত রস সকল ক্রমশ বৃদ্ধি পায় এবং তাহাদের গুণেরও পরিবর্ত্তন হয়। লোষিকা সমূহ সংযোগ তন্তুর মধ্যস্থিত সঞ্চিত রস সম্পূর্ণ রূপে বহন করিতে অক্ষম হয়। সুতরাং প্রদাহিত স্থান স্ফীত হইয়া উঠে এবং ঐ স্থানে নূতন কোষ সকলের উৎপত্তি হয়।

অধিকাংশ প্রদাহে লোহিত অপেক্ষা শ্বেত কণিকা অধিক পরিমাণে বহির্গত হয়। কিন্তু বিস্তীর্ণ প্রবল প্রদাহ বহু সংখ্যক কৈশিকা আবদ্ধ হইলে শ্বেত অপেক্ষা লোহিত কণিকা অধিক পরিমাণে বহির্গত হয়। এই অবস্থায় বহির্নিস্থত রস লোহিত বর্ণ হয়।

প্রথমত শ্বেত ও লোহিত কণিকা যে সকল শোণিত প্রণালী হইতে বহির্গত হয়, তাহাদের নিকটবর্ত্তী স্থানে সঞ্চিত হয়, পরে অন্যান্য বহির্গত কণিকার দ্বারা অপসারিত হয়, এবং শ্বেত কণিকার স্বতঃ গতিশীল শক্তি-সঞ্চালন দ্বারা উৎপত্তি স্থান হইতে বহু দূরে নীত হয়। বহির্নিস্থত রস ও উহাদিগকে দূরে লইয়া যায়। ভির্কো (Virchow) বলেন, শোণিতের শ্বেত কণিকা ভিন্ন, সংযোগ তন্তুর কোষ হইতে নূতন কোষের সৃষ্টি হয়। কিন্তু কনহিম (Conheim) পরীক্ষা দ্বারা স্পষ্ট প্রমাণ করিয়াছেন যে, নূতন কোষের উৎপত্তি সকলই শোণিতের শ্বেত কণিকা দ্বারা হইয়া থাকে। কিন্তু যখন প্রদাহের পর তন্তু সকলের সংস্কার (Regeneration) হয়, তখন সংযোগ তন্তু বা অন্য তন্তু হইতে নূতন কোষের উৎপত্তি হয়।

প্রদাহ স্থানে বহির্নিস্থত রস প্রথমে পরিষ্কার থাকে পরে শোণিত কণিকা দ্বারা অপরিষ্কার হয়। রক্তাধিক্য বশত বহি-

নিস্ত রস অপেক্ষা প্রদাহিত স্থানের নির্গত রসে অধিক পরিমাণে অণ্ডলাল, ফস্‌ফেট্‌স এবং কারবোনেট্‌স্‌ থাকে; এই রসের চাপ বাঁধিবার শক্তি অধিক। ইহাতে লাইকার স্যাং গুইনিস্‌ অপেক্ষা অল্প অণ্ডলাল থাকে।

৩। প্রদাহিত স্থানের তন্তুর পরিবর্তন। (Changes in the inflamed tissues)

প্রদাহিত স্থানের তন্তু সুস্থ তন্তু অপেক্ষা অধিক কোমল, তরল, অথবা কঠিন। তন্তু সকলের প্রত্যেক উপাদান পৃথক ভাবে দৃষ্ট হয় না। অণুবীক্ষণ দ্বারা তন্তু উপাদান তরল পদার্থের মধ্যে দৃষ্ট হয়; উহা পরে লুকুসাইটস ও ফাইব্রিন থাকা বশত অস্পষ্ট হয়। তন্তুসূত্র (Tissue-fibres) স্ফীত, অস্পষ্ট ও অপকৃষ্ট হইতে দেখা যায়। ন্যূনাধিক পরিমাণে লোহিত কণিকাও দেখা যায়।

প্রদাহ হেতু শোণিত, তন্তু, স্নায়ু এবং শোণিত-প্রণালী সকলেরই অস্বাভাবিক অবস্থা উপস্থিত হইয়া থাকে।

প্রদাহের আণুবীক্ষণিক পরিবর্তনের কারণ সমূহ।

(Explanation of the Microscopic phenomena of Advancing Inflammation,)

(১) শোণিত-প্রণালীর সঙ্কুচিত অবস্থা উহাদের প্রাচীরের উত্তেজনা হেতু হইয়া থাকে।

(২) শোণিত-প্রণালীর প্রসারণ ও শোণিত-প্রবাহের তীব্রগতি। ইহা উগ্রতা হেতু অনুবেদক স্নায়ুর উত্তেজনা এবং স্থানিক প্রতিক্রিয়ায় (Reflex local dilatation) হইয়া থাকে। ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ধমনী সকল প্রসারিত হয়, সেইরূপ কৈশিকারা প্রসারিত হয় না,

সুতরাং শোণিত-চাপ (Blood pressure) একভাবে থাকা বশত স্বাভাবিক অবস্থার অপেক্ষা অধিক পরিমাণে কৈশিকাতে শোণিত প্রবাহিত হইয়া, শোণিত-প্রবাহের দ্রুতগতি সম্পাদন করে।

(৩) শোণিত প্রণালীর প্রসারণতা এবং শোণিত প্রবাহের মন্দীভাব। শোণিত-প্রণালীর প্রাচীরের জীবনী শক্তির হ্রাস হেতু স্থানিক প্রতিবন্ধকতা উৎপন্ন হইয়া এই রূপ ঘটিয়া থাকে।

(৪) শোণিত-প্রণালীর পদার্থের বহির্গমন। ইহা শোণিত প্রণালীর প্রাচীরের আণুবীক্ষণিক পরিবর্ত্তন হেতু ঘটিয়া থাকে। শোণিতের শ্বেতকণিকা কিয়ৎ পরিমাণে স্বতই বহির্গত হয়।

(৫) তন্তুর বিনাশ (Destruction of tissues) ইহা তন্তুর আঘাত, বহির্নিঃসৃত পদার্থের অস্বাভাবিক ভৌতিক ও রাসায়নিক অবস্থা, উদ্ভিদাণু বা জীবাণুর পেপটোন উৎপাদক-শক্তি, এবং শোণিত-সঞ্চালনে অসম্পূর্ণ অবস্থা হেতু ঘটিয়া থাকে।

প্রদাহের লক্ষণ সমূহের নৈদানিক কারণ।

(EXPLANATION OF THE CLINICAL SIGNS OF INFLAMMATION)

(১) লোহিতবর্ণ এবং স্থানিক তাপ বৃদ্ধির কারণ। অধিক

পরিমাণে শোণিত সঞ্চার এবং ধমনীর শোণিত-প্রবাহের দ্রুত-গতি হইতে ইহা ঘটিয়া থাকে।

(২) স্ফীতি।—ধমনীর প্রসারণ হেতু এবং শোণিতকণা ও শোণিতের তরলাংশের বহির্গমনে ইহা হইয়া থাকে। কিয়ৎ পরিমাণে, নূতন কোষের বৃদ্ধিতেও হইয়া থাকে।

(৩) বেদনা।—স্নায়ুর উপর বহির্গত রসের চাপ হেতু এবং উহাদের রাসায়নিক উগ্রভাবশত হয়।

(৪) ক্রিয়ার ব্যতিক্রম।—প্রত্যেক তন্তুর প্রদাহের অনিষ্টকারক শক্তি দ্বারা ইহা উপস্থিত হয়।

প্রদাহের পরিণাম।

(TERMINATION OF INFLAMMATION)

১। রিজোলিউসন্ (Resolution) ইহার দ্বারা প্রদাহ বন্ধ হইয়া তন্তু সকল স্বাভাবিক অবস্থা প্রাপ্ত হয়। ইহা নিম্নলিখিত অবস্থায় হইতে পারে। (১) উত্তেজক কারণের অপসরণ (২) শোণিত প্রণালীর প্রাচীরের পূর্ব্ববৎ সুস্থ অবস্থা প্রাপ্তি, এবং অস্বাভাবিক বহিঃস্রাবণ নিবারণ, (৩) নিঃসৃত পদার্থের অপসরণ হওয়া এবং মৃত বা আঘাতপ্রাপ্ত তন্তুর পুনঃ সংস্করণ। প্রদাহের প্রথম অবস্থায় ইহা সহজেই হইতে পারে। নিঃসৃত পদার্থ প্রধানত লোষিকার দ্বারা অপসারিত হয়।

২। প্রদাহগ্রস্ত তন্তু সকলের বিনাশ (Necrosis)। যদি

আঘাত অত্যন্ত প্রবল এবং বহুক্ষণস্থায়ী হয়, ও তন্তু সকলের অনিষ্ট নিবারণশক্তি অতি ক্ষীণ হয়, তাহা হইলে তন্তুর বিনাশ হইয়া থাকে। ইহা থ্রম্বোসিস, শোণিত প্রণালী মধ্যে কোন উগ্রতার উৎপাদক পদার্থের প্রবেশ, এবং প্রদাহ নিঃসৃত রসের অবৈধ চাপ হেতু ঘটিয়া থাকে।

৩। নূতন তন্তু উৎপন্ন (New Growth)। যখন প্রদাহ ফাইব্রিনস্ এবং কিছুকাল স্থায়ী হয়, অথচ তাহাতে প্রচুর পরিমাণে শোণিত সঞ্চালিত হয়, কিন্তু পূঁজ উৎপন্ন হয় না, তখনই নূতন তন্তু উৎপন্ন হইতে পারে।

প্রকার।

(VARIETIES OF INFLAMMATION)

১। সিরস প্রদাহ (Serous Inflammation) অল্প আঘাত ঘটিত প্রদাহ হইলে শোণিত প্রণালীর স্বাভাবিক নিঃস্রাবণ বৃদ্ধি হইয়া থাকে। নিঃসৃত পদার্থে অধিক পরিমাণে অণ্ডলাল এবং অল্প সংখ্যক শ্বেত কণিকা থাকে। সুতরাং উহা সহজে চাপ বাঁধেনা, কখন কখন অল্প চাপ বাঁধিয়া থাকে। সিরস গহ্বরের পুরাতন বহিঃস্রাবণ (Effusion) ইহার দৃষ্টান্ত স্থল। প্রদাহজাত শোথেও এইরূপ দেখা যায়।

২। ফাইব্রিনস্ প্রদাহ (Fibrinous Inflammation) ইহাতে অধিক পরিমাণে অণ্ডলাল এবং বহু সংখ্যক শ্বেত কণিকা থাকে, সুতরাং ইহাদের চাপ বাঁধিবার শক্তি অধিক। সিরস ঝিল্লির তরুণ প্রদাহ ইহার

উত্তম দৃষ্টান্ত স্থল। ইহার রসে ফাইব্রিন এবং শ্বেত কণিকা বিদ্যমান থাকে, উহাদিগকে লিম্ফ কহে। এই লিম্ফ দ্বারা এড্হিসন্ বা "সংযোগ" উৎপন্ন হয়, অর্থাৎ দুইটী স্থান সংযোগ তন্তুর দ্বারা সংযুক্ত হয়। কোন তন্তু কর্ত্তনের পর যখন ফার্ষ্ট ইণ্টেন্সন্ দ্বারা আরোগ্য হয়, তখন এই লিম্ফ দ্বারাই হইয়া থাকে।

৩। নূতন তন্তু উৎপাদক প্রদাহ (Productive Inflammation) যখন প্রদাহ নিঃসৃত পদার্থ এবং স্থানিক তন্তু হইতে নূতন তন্তু উৎপন্ন হয়, তখন তাহাকে প্রডক্টিভ প্রদাহ কহে।

৪। ইন্টার্স্টিসিয়াল্ প্রদাহ (Interstitial Inflammation)। কোন আভ্যন্তরিক যন্ত্রের সংযোগতন্তুতে প্রদাহ উৎপন্ন হইলে, তাহাকে ইন্টার্স্টিসিয়াল প্রদাহ কহে। ইহা তরুণ প্রদাহ শ্রেণীভুক্ত, কখন কখন ইহাতে পূঁজ উৎপন্ন হয়; কিন্তু সচরাচর ইহাকে প্রডক্টিভ্ প্রদাহ শ্রেণীভুক্ত করা যায়। যেমন, যকৃতের সিরোসিস্ দেখা যায়।

৫। প্যারান্কাইমেটস্ প্রদাহ (Parenchymatous *Inflammation*)। কোন যন্ত্রের বিশেষ কোষসকল প্রদাহ দ্বারা আক্রান্ত হইলে, তাহাকে প্যারান্কাইমেটস্ প্রদাহ কহে। ইহা প্রায়ই অপকর্ষ ও বিনাশে পরিণত হয়। সংযোগ তন্তুর শোণিত প্রণালীতে বিশেষ পরিবর্ত্তন দেখা যায়।

৬। পূয়জ প্রদাহ (Suppurative Inflammation) ইহাতে প্রদাহোৎপন্ন পদার্থ, ফাইব্রিন নিঃসৃত পদার্থের ন্যায় দেখা যায়। কিন্তু এই পদার্থে চাপ বাঁধে না, ও লিম্ফ উৎপন্ন হয় না। এই পদার্থের প্রথম অবস্থায় যে অল্প লিম্প উৎপন্ন হয় তাহা পূঁজ উৎপত্তির সময় নষ্ট হইয়া যায়। পূঁজ উৎপত্তির প্রথমাবস্থায় প্রদাহ উৎপন্ন পদার্থ সকল সিরস ও ফাইব্রিনস্ হইয়া থাকে। কোথাও বা পূঁজ সীমাবদ্ধ হইয়া থাকে, যেমন স্ফোটকে দেখা যায়। কোথাও বা পূঁজ বিস্তারিত হইয়া থাকে, যেমন শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি ও চর্ম্মের উপবিভাগে দেখা যায়। শেষ দুই স্থানে উৎপন্ন পূঁজ এপিথিলিয়ম ও তাহার নিম্নস্থিত তন্তু নষ্ট করিয়া ক্ষত (Ulcer) উৎপন্ন করিয়া থাকে।

পূঁজ।

(PUS)

সুস্থ ব্যক্তির সামান্য স্ফোটকের পূঁজ ঘন, অস্বচ্ছ, পীত ও শ্বেত মিশ্র বর্ণ ক্ষীরের ন্যায়। অল্প চট্‌চটে, অল্পগন্ধযুক্ত, ইহার প্রতিক্রিয়া ক্ষারিক। আপেক্ষিক ভার ১০৩০ হইতে ১০৩৩। ইহাতে শতকরা ১০ হইতে ১৫ ভাগ কঠিন পদার্থ থাকে। ইহার ⅚ অংশ অণ্ডলালিক পদার্থ এবং ⅙ অংশ মেদ অম্ল পদার্থ ও লবণ। পূঁজ কোন পাত্রে ধরিয়া রাখিলে ঘন পীত বর্ণ পূঁজ কণিকা এবং এক প্রকার পরিষ্কার তরল পদার্থ দেখিতে পাওয়া যায়। ইহা যে কেন চাপ বাঁধে না,

তাহা এ পর্য্যন্ত অবগত হওয়া যায় নাই। পূঁজ কণিকা গোলাকার, ঈষৎ স্বচ্ছ, দানাযুক্ত ও গতিবিহীন। ইহাতে দুই তিন ভাগে বিভক্ত কোষাঙ্কুর দেখিতে পাওয়া যায়। উহাদের ব্যাস ১/২৫০০ ইঞ্চ। কতকগুলি পূঁজ কণিকা দেখিতে শোণিতের শ্বেত কণিকার ন্যায় এবং গতি-সম্পন্ন। উহাদের অস্পষ্ট কোষাঙ্কুর এসেটিক্ এসিড্ প্রয়োগে স্পষ্ট হয়। স্লফ (পচিত মাংস) কিম্বা বিনষ্ট অস্থির তন্তুকে নষ্ট বা শোষণ করিবার পূঁজের শক্তি নাই। জীবিত কোষের সে শক্তি আছে। এক খণ্ড অস্থি বা হস্তি দন্ত মাংসাঙ্কুর দ্বারা বেষ্টিত থাকিলে ক্রমে ক্রমে ক্ষয় প্রাপ্ত হয়। কিন্তু পূঁজ দ্বারা বহুকাল বেষ্টিত থাকিলে ও ক্ষয় প্রাপ্ত হয না।

ক্ষত।

(ULCERATION)

কোন তন্তুতে পূঁজ উৎপন্ন হইয়া যদি তাহার আণবিক বিনাশ আনয়ন করে তবে তাহাকে ক্ষত (Ulceration) কহা যায়।

যখন এই বিনাশ শীঘ্র শীঘ্র অধিক পরিমাণে উৎপন্ন হইয়া থাকে, তখন ক্ষত (Ulcer) গ্যাংগ্রিন (Gangrene) বা পচনে পরিণত হয়। স্ফোটককে একটী আবৃত ক্ষত বলা যায়। গ্যাংগ্রিন বা পচিত তন্তু, ক্ষুদ্র বা বৃহদাকারে খলিত হয়। উহারা খলিত হইলে ক্ষতস্থানে মাংসা-

ঙ্কুর দেখা যায়। মাংসাঙ্কুর সকল (Granulation) লোহিত-বর্ণ, চিক্কণ ও গোলাকার। একটী ক্যাপিলারি লুপের চতুর্দ্দিকে কোষ সকল শ্রেণীবদ্ধ দেখিতে পাওয়া যায়। উহাতে লোষিকা বা স্নায়ু থাকে না, চাপিলে বেদনা বোধ হয় না। সহজে উহা হইতে শোণিতস্রাব হয় না। উক্ত প্রকৃতির ব্যতিক্রম হইলে মাংসাঙ্কুরকে অসুস্থ বলা যায়। মাংসাঙ্কুর তন্তুর পুরাতন কোষের বিভাগ দ্বারা, অথবা যেমন কেহ কেহ মনে করেন, যে নবজাত শোণিত প্রণালী হইতে বহির্গত শ্বেত কণিকা ও তাহাদের ব্যবধানে নূতন শোণিতপ্রণালীর সৃষ্টি দ্বারা, মাংসাঙ্কুর বৃদ্ধি পায়।

ত্রয়োবিংশ চিত্র। গ্রানুলেশন্ তন্তু।

ক্ষতের ধারে এপিথিলিয়মকোষ হইতে এপিথিলিয়ম উৎপন্ন হইয়া থাকে। ইহার পরিধিতে তিন শ্রেণীর কোষ দেখিতে পাওয়া যায়। আভ্যন্তরিকভাগ শুক ও লোহিতবর্ণ এবং এখানে কোষ সকল একটী কিম্বা দুইটী উপর্য্যুপরি থাকে। মধ্য ভাগে নীল বর্ণ কোষ অনেকগুলি উপর্য্যুপরি থাকে, কিন্তু এখানেও দৃঢ়(Horny)কোষ থাকে। বহির্ভাগ অস্বচ্ছ, শ্বেতবর্ণ, দৃঢ়, সিক্ত

এপিথিলিয়ম দ্বারা আচ্ছাদিত। মাংসাঙ্কুরের গভীর স্তরে স্কার (Scar) তন্তু উৎপন্ন হইয়া থাকে। ইহারা সঙ্কুচিত হইয়া ক্রমে ক্রমে ক্ষতকে সঙ্কুচিত করে। সুতরাং এপিথিলিয়মকে অধিকস্থল আবৃত করিতে হয় না। অবশেষে ক্ষতের সমস্ত উপরিভাগ ত্বকের দ্বারা আবৃত হয় এবং মাংসাঙ্কুর ফাইব্রাস তন্তুতে পরিণত হয়। ইহার পরও সঙ্কুচন হইয়া থাকে। সিকেট্রিকস ক্রমে আদি ক্ষত হইতে অত্যন্ত ক্ষুদ্র হয়।

৭। হিমরহেজিক প্রদাহ (Haemorrhagic Inflammation)। এইপ্রকার প্রদাহে নিঃসৃত রসে অধিকপরিমাণে লোহিত কণিকা থাকে। এই রস তরল এবং শোণিতের রঙ্গে রঞ্জিত। যে তন্তুতে অধিক সংখ্যক কৈশিকা বর্ত্তমান থাকে, তথায় আঘাতের গুরুত্ব অনুসারে হিমরহেজিক প্রদাহ হইতে পারে। বায়ুকোষের তরুণ প্রদাহে অধিকসংখ্যক লোহিতকণা বর্ত্তমান থাকে। এইরূপ লোহিত কণিকার বহির্গমনে বুঝা যায় যে, কৈশিকাতে শোণিত-প্রবাহ অত্যন্ত মন্দীভূত হইয়াছে এবং তন্তু সকল অতি গুরুতর আঘাত প্রাপ্ত হইয়াছে। এরূপ স্থলে শোণিত প্রণালী সম্পূর্ণরূপে বদ্ধ হইবার অত্যন্ত সম্ভাবনা। এরূপ প্রদাহে গ্যাংগ্রিন বা পচন শেষ ফল।

৮। ডিপ্‌থিরেটিক প্রদাহ (Diphtheratic Inflammation)। ইহা শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি ও ক্ষত স্থানে দেখা যায়। ফ্যারিংস ও তাহার নিকটবর্ত্তী স্থানে ডিপ্‌থিরিয়া রোগে ইহা উৎপন্ন হইয়া থাকে। আক্রান্ত শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে ডিপ্‌থিরিয়ার ঝিল্লি দৃঢ়রূপে সংশ্লিষ্ট থাকে। অনুবীক্ষণ দ্বারা দেখিলে, ফাইব্রিণের জালে শোণিতের শ্বেত-কণিকা দেখা যায়। ঝিল্লির

নিম্নস্তরে অণ্ডলালের চাপ দেখা যায়। এপিথিলিয়ম প্রায় বিনষ্ট হইয়া থাকে। এই কৃত্রিম ঝিল্লি (False membrane) ফাইব্রিণ অপেক্ষা এসেটিক এসিড প্রভৃতি রাসায়নিক পদার্থ দ্বারা অতি অল্পই পরিবর্ত্তিত হইয়া থাকে।

৯। ক্রিপ্‌টোজেনেটিক প্রদাহ (Cryptogenetic Inflammation)। নানা প্রকার ফংগাস এই শ্রেণীর প্রদাহ উৎপন্ন করিয়া থাকে। টুবাবকেল, লেপ্‌রাসি, ফাবসি প্রভৃতি রোগে ইহা দেখিতে পাওয়া যায়।

ইহারা প্রথমে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অর্ব্বুদ আকারে প্রদাহ উৎপন্ন করিয়া থাকে। ইহাদিগকে ইন্‌ফেক্‌টিভ গ্র্যাম্বুলোমেটা কহে। কতকগুলি ফংগাস সুস্থ তন্তুতে জীবিত থাকিতে পারে না। অসুস্থ তন্তুতে কতকগুলি বিস্তৃত হয়। কতকগুলি শোষিকার দ্বারা (যেমন সফ্‌ট স্যান কারের বিষ) অপর গুলি শোণিত প্রণালীর দ্বারা (যেমন ব্যাসিলস এনথ্রেসিস) দূরস্থ তন্তুতে নীত হয়।

১০। সেপ্‌টিক প্রদাহ (Septic Inflammation) পূঁজে নানা প্রকার ব্যাক্‌টিরিয়া উৎপন্ন হইয়া উহাদের রাসায়নিক উৎপাদন দ্বারা এই শ্রেণীর প্রদাহ উৎপন্ন হইয়া থাকে।

১১। সংক্রামক প্রদাহ(Infective Inflammation)। ইহা ক্রিপ্‌টোজেনেটিক্ প্রদাহ শ্রেণীভুক্ত। এই শ্রেণীর প্রদাহে বিষ স্থানিক তন্তুতে বৃদ্ধি পায়, পরে ক্রমে নিকটস্থ বা দূরস্থ স্থানে নীত হইয়া প্রদাহ উৎপন্ন করিয়া থাকে। ইহাকে বিশেষ লক্ষণাক্রান্ত (Specific) প্রদাহ কহে।

পঞ্চবিংশ অধ্যায়।

ক্ষত সংস্কার।

(HEALING OF WOUNDS.)

ক্ষত এবং তন্তু সকলের ধ্বংস প্রথমতঃ স্কার তন্তু দ্বারা পূরণ হইয়া থাকে। স্কার তন্তু নূতন শোণিত-প্রণালী ও নূতন সংযোগ তন্তু দ্বারা উৎপন্ন হয়। ক্ষত আরোগ্য প্রণালী নানা প্রকার যথা—

১। আশু সংযোগ (Immediate Union)। ইহাতে বিচ্ছিন্ন তন্তুর মুখদ্বয় লিম্ফের সাহায্য ব্যতীত সংযুক্ত হয়। ইহাতে কোন স্কার উৎপন্ন হয় না। লিম্ফের সাহায্য ব্যতীত ক্ষত আরোগ্য হওয়া আজ কাল কেহ বিশ্বাস করেন না। অণুবীক্ষণ সাহায্যে অল্প পরিমাণ লিম্ফ দেখা যায়।

২। ইউনিয়ন বায় ফার্ষ্ট ইন্‌টেন্‌সন্‌ (Union by First Intention)। ক্ষতে (Incisedwound) সুচিকিৎসা হইলে এই প্রণালীর দ্বারা আরোগ্য হয়। এইরূপ ক্ষত পরিষ্কার করিয়া শোণিতস্রাব বন্ধ করত উহার দুই প্রান্ত একত্রিত করিলে কর্ত্তিত স্থান সংযুক্ত হয়। সুচার করিবার সময় রস নির্গমনের পথ রাখা আবশ্যক। কোন সেপ্‌টিক বা ইন্‌ফেক্‌টিভ অর্থাৎ পূয়জ বা সংক্রামক প্রদাহ যাহাতে উৎপন্ন না হয় এবং ঐ স্থল যাহাতে সম্পূর্ণ বিশ্রাম পায় তাহার বিধান করা প্রয়োজন। এই প্রণালীর সংযোগে নিম্ন লিখিত পরিবর্ত্তন দেখা যায়। কৈশিকা সকল উহার নিকটস্থ শাখা পর্য্যন্ত থ্রম্‌বোসিস্‌ দ্বারা

আক্রান্ত হয়। প্রচুর পরিমাণে রস ও শোণিত কণিকা নিঃসৃত হয়। প্রথমে লোহিত কণিকার সংখ্যা অধিক থাকে, পরে উহার হ্রাস হয় এবং বহির্গত তরল পদার্থ পরিষ্কার ও গভীর হরিদ্রা বর্ণ হয়। নিঃসৃত রসে যে ফাইব্রিন উৎপাদক পদার্থ থাকে, তাহা চাপ বাঁধিয়া কর্ত্তিত স্থানের উভয় প্রান্তকে একত্রিত করে। উহাতে কথন অধিক, কথন অল্প পরিমাণে শ্বেত কণিকা থাকে। মুক্ত ক্ষতের (Open wounds) চাকচিক্য এই নিঃসৃত লিম্ফই প্রদান করে। ২৪ হইতে ৩৬ ঘণ্টার মধ্যে অনুবীক্ষণের সাহায্যে দেখা যায় যে, ক্ষতের দুই প্রান্ত মধ্যে এক সারি ক্ষুদ্র গোলাকার কোষ আছে। কর্ত্তিত স্থানের অতি নিকটস্থ তন্তু অস্বচ্ছ, স্ফীত এবং শ্বেত কণিকার দ্বারা পূর্ণ থাকে। দ্বিতীয় দিনের পর নূতন শোণিত প্রণালী এক প্রান্ত হইতে অপর প্রান্তে গমনাগমন করিতে দেখা যায়। ইহারা লিম্ফকে গ্রানুলেশন তন্তুতে পরিণত করে। অবশেষে স্কার তন্তু উৎপন্ন হয়।

৩। মাংসাঙ্কুর দ্বারা ক্ষতসংস্করণ (Healing by Second Intention or by Granulation) ইহা ক্ষত বর্ণন কালীন বিবৃত হইয়াছে।

৪। স্ক্যাবের নিম্নে ক্ষতসংস্করণ (Healing under a Scab) ইহাতে নিঃসৃত রস অল্প, উহা শুষ্ক হইয়া স্কাব হয়। এই স্ক্যাবের নিম্নে মাংসাঙ্কুর, স্কার তন্তু ও এপিথিলিয়মের বৃদ্ধি হইয়া থাকে।

সমগ্র ক্ষত এপিথিলিয়াম্ দ্বারা আবৃত হইলে স্ক্যাব পতিত হয়। কখন কখনও স্ক্যাবের নিম্নস্থ ক্ষত আরোগ্য না হইয়া

বৃদ্ধি পাইয়া থাকে। সম্ভবত কোন সংক্রামক ও পচন-উৎপাদক কারণে এইরূপ হইয়া থাকে। কলোডিয়ন বা টিংচার বেন্‌-জোয়েনে লিণ্ট ভিজাইয়া ক্ষত স্থান বন্ধ করিয়া আমরা এ আরোগ্য প্রণালীর অনুকরণ করিয়া থাকি। যে ক্ষত কোন গহ্বরে নিহিত থাকে, তথায় এই প্রণালী-অবলম্বন করিলে অনিষ্ট হইতে পারে। যদি কোন পচনউৎপাদক পদার্থ বা উদ্ভিদাণু উহার মধ্যে প্রবিষ্ট থাকে এবং রস নির্গমনের পথ বন্ধ হয়, তাহা হইলে প্রবল প্রদাহ উপস্থিত হয়।

৫। দুইটিগ্রানুলেসন দ্বারা সংযোগ (Union of two-Granulating surfaces) দুইটী মাংসাঙ্কুর সমন্বিত স্থান একত্রিত থাকিলে অল্পকালে মধ্যে সংযুক্ত হইয়া ক্ষত আরোগ্য হয়। ক্ষতেরভূমি হইত মাংসাঙ্কুর উৎপন্ন করিয়া ক্ষত আরোগ্য করিতে হইলে ইহা অপেক্ষা অধিক সময় আবশ্যক হয়।

ষড়বিংশ অধ্যায়।

তন্তু বপন।

(TRANSPLANTATION OF TISSUE)

সম্পূর্ণরূপে বিচ্ছিন্ন অঙ্গুলী বা নাসিকার কিয়দংশ উহা-দের স্বস্থানে স্থাপিত করিয়া সুচাব করিলে উহা সংযুক্ত হইতে দেখা গিয়াছে। চর্ম্মের কিয়দংশ কোন বিস্তৃত ক্ষতে বপন করিলে কলমের চারার ন্যায় উহা ক্রমশঃ বৃদ্ধি পায়।

ইহা রিভারডিন্ (Reverdin) আবিষ্কার করিয়াছেন। শরীরের বিনাশ হইলে তাহার তন্তু সকলের অবিলম্বে বিনাশ হয় না।

মৃত বা জীবিত ব্যক্তির শরীরের কোন স্থান হইতে তন্তু অন্য স্থানে বপন করিতে হইলে নিম্নলিখিত কয়েকটী অনুকূল অবস্থার প্রয়োজন।

(১) বপন উপযোগী তন্তু জীবিত হওয়া আবশ্যক এবং উহা অতি কোমল ভাবে বপন করা প্রয়োজন।

(২) নূতন ক্ষত স্থানে সম্পূর্ণ রূপে সংযুক্ত করা আবশ্যক

(৩) উহার স্বাভাবিক তাপ রক্ষা করা আবশ্যক।

(৪) সকল প্রকার উগ্রতা নিবারণ করা আবশ্যক।

সর্ব্বাপেক্ষা এপিথিলিয়ম তন্তু সহজে বপন করা যায়।

এক বর্গ ইঞ্চ পরিমাণ চর্ম্ম, মেদ হইতে পৃথক করিয়া, একটোপিয়নেতে (Ectopion) বপন করিয়া সুফল পাওয়া যাইতে পারে। সেইরূপ শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিও এনট্রোপিয়নেতে (Entropion) বপন করা যায়। উপাস্থি, অস্থি আবরণ এবং অস্থিকে ও পেশীকে ভিন্ন ভিন্ন স্থানে বপন করা গিয়াছে। গ্ল্যাস্গোর ম্যাকুইন (Macewen of Glasgow) বিকলাঙ্গে একটী আপনার কিয়দংশ অপসারিত করিয়া বপন করিয়া সুফল পাইয়াছেন।

সপ্তবিংশ অধ্যায়।

তন্তুর পুনরুৎপত্তি।

(REGENERATION OF TISSUES)

আঘাত, অপকর্ষ ও প্রদাহের ক্রিয়ায় তন্তু সকল বিনষ্ট হইয়া থাকে। যে সকল উপায়ে উহাদের পুনঃ সংস্কার হয়, তাহাই এই অধ্যায়ের আলোচ্য বিষয়। ভ্রূণের তিনটী আদি স্তর (Layer) হইতে যে সকল কোষ উৎপন্ন হয়, তাহারা তিন শ্রেণী ভুক্ত। কোন একটী স্তরের কোষশ্রেণী অন্য স্তর হইতে উৎপন্ন হইতে পারে না।

এপিব্লাষ্ট (Epihlast) ঝিল্লি হইতে স্নায়ুতন্তু এবং অধিকাংশ এপিথিলিয়ম উৎপন্ন হইয়া থাকে, যথা বিশেষ বিশেষ ইন্দ্রিয়, চর্ম্ম, মুখবিবর, ও সরলান্ত্রের নিম্ন ভাগ, মস্তিষ্কগহ্বর এবং কশেরুকা মজ্জার মধ্য প্রণালী প্রভৃতির এপিথিলিয়ম।

হাইপোব্লাষ্ট (Hypoblast) ঝিল্লি হইতে অন্ত্র ও অন্ত্রসম্পর্কীয় গ্রন্থি সকলের এপিথিলিয়ম্ উৎপন্ন হয়।

মেসোব্লাষ্ট (Mesoblast) ঝিল্লি হইতে মুত্রযন্ত্র, অণ্ডকোষ এবং ওভারি প্রভৃতির এপিথিলিয়ম এবং শোণিত-প্রণালী ও সিরস ঝিল্লির এণ্ডোথিলিয়ম উৎপন্ন হয়। সংযোগতন্তু, শোণিত এবং পেশীতন্তুও ইহা হইতে উৎপন্ন হয়।

স্বভাবত এপিথিলিয়ম হইতে এপিথিলিয়ম্, পেশীতন্তু হইতে পেশীতন্তু উৎপন্ন হইয়া থাকে। কিন্তু যে কোন প্রকার সংযোগ

উক্ত হইতে এবিওলার তন্তু. অস্থি তন্তু, উপাস্থিতন্তু প্রভৃতি উৎপন্ন হইতে পারে।

লুকোসাইট্‌স হইতে যে সকল তন্তুর উৎপত্তি হয়, সেগুলি সংযোগতন্তু।

পূর্ণবয়স্কদিগের মেসোব্লাষ্ট (Mesoblast) তন্তুতে যে পুনঃসংস্কার হয়, তাহা বিশেষরূপে জ্ঞাত হওয়া যায় নাই, উহা প্রধানত আণবিক।

শোণিত প্রণালীর উৎপত্তি।

(VESSELS)

তন্তু সকলের পুনরুৎপত্তি, নূতন শোণিত প্রণালী ব্যতীত অন্যত্র সম্ভবে না। কোন আঘাতোৎপন্ন ক্ষতে দ্বিতীয় দিবসে বা তৎপরে কৈশিকা প্রাচীরের কোষ হইতে সূচল শাখার ন্যায় বাহির হইতে দেখা যায়। এই শাখা প্রথমে অত্যন্ত সূক্ষ্ম, পরে বিস্তৃত এবং গহ্বর যুক্ত হইয়া একশ্রেণীর শোণিত-প্রণালী উৎপন্ন করে। এই সময়ে কতকগুলি কোষাঙ্কুর উহাদের প্রাচীরে দেখা যায়। কিন্তু কোন এণ্ডোথিলিয়েল(Endothelial)কোষ দেখা যায় না। উহারা পরে উৎপন্ন হয়। এই উপায়ে নূতন শোণিত প্রণালী ভ্রূণে, আরোগ্যোন্মুখ ক্ষতে, নূতন অর্ব্বুদে এবং শরীরের বিনষ্ট অংশের তন্তুতে দেখা যায়। ইহা ব্যতীত আর দুই প্রণালীতে শোণিত প্রণালীর উৎপত্তি বর্ণিত হইয়াছে। (১) থিয়ারস (Thiersch) বলেন, শোণিত প্রণালী হইতে গ্র্যানুলেসন্ তন্তুতে লিক্ষ বহির্গত হইয়া সান্তর ভাবে স্থিত কোষ মধ্যে প্রবাহিত

হয়। উহা অবশেষে শোণিত প্রণালীর সহিত মিশ্রিত হয় ও শোণিত-কণিকায় পূর্ণ হয়। (২) গ্র্যানুলেসন তন্তুব মাকু-আকার কোষ সকল এরূপ পৃথক পৃথক ভাবে সজ্জিত থাকে যে, উহাদের দ্বারা প্রণালী গঠিত হয়। এ প্রণালী সকল পূর্ব্বস্থিত প্রণালীর সহিত মিশ্রিত হয়। (ক্ষত বর্ণনা স্থানে গ্র্যানুলেটিং সারফেসের চিত্র দেখ)

সংযোগ তন্তুর উৎপত্তি।

(COMMON CONNECTIVE TISSUE.)

বিবর্দ্ধন অর্ব্বুদ এবং বিনষ্ট তন্তুর পুনরুৎপত্তি সংযোগতন্তু দ্বারা হইয়া থাকে। এক্ষণে স্থির হইযাছে যে, গতিশীল শ্বেত-কণিকা এবং স্থায়ী সংযোগ তন্তুর কোষ হইতেই সংযোগ তন্তুর উৎপত্তি হইয়া থাকে। কোষ সকলের সংখ্যা বৃদ্ধি যে সকল উপায়ে হয়, ইহাও সেই উপায়ে হইয়া থাকে। ঘন সংযোগ তন্তু অধিকাংশ সময়ে প্রবাহ হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে।

মেদতন্তুর উৎপত্তি।

(ADIPOSE TISSUE.)

ইহা এক প্রকার সংযোগ তন্তু বলিলেই হয়, কেবল মেদ সঞ্চয়ই ইহার বিশেষত্ব। ইহার পুনরুৎপত্তির ভিন্ন প্রণালী নাই।

উপাস্থির উৎপত্তি।

(CARTILAGE)

উপাস্থির আঘাতে বা বিচ্ছেদে প্রথমে স্কার তন্তুদ্বারা সংস্কার হয়, পরে উহা উপাস্থি আবরণ হইতে অথবা নিকটস্থ উপাস্থি কোষ হইতে হায়ালিন (Hyalin) উপাস্থি দ্বারা স্থানান্তরিত হয়। মেট্রিক্স (Matrix) কোষের প্রটোপ্লাজম হইতে উৎপন্ন হয়। পঞ্জর উপাস্থি ভঙ্গের পর সংযোগ তন্তু অস্থিতে পরিণত হইয়া থাকে।

অস্থি-উৎপত্তি।

(BONE)

অস্থির পুনরুৎপত্তি শক্তি অত্যন্ত অধিক। অস্থি আবরণ ও অস্থিমেদ এই কার্য্য সাধন করে।

ভগ্নাস্থির সংস্কার—ভগ্নাস্থির প্রান্তদ্বয় ২৪ ঘণ্টার মধ্যে পরীক্ষা করিলে উহাদিগকে শোণিত চাপমধ্যে অবস্থিতি করিতে দেখা যায়। ভগ্নখণ্ডের মধ্যে তরলপদার্থ থাকে। উহারা অসমান, তীক্ষ্ণ, উহাদের অস্থি আবরণ ছিন্ন অথবা একেবারে স্থানান্তরিত এবং মেডুলা ন্যূনাধিক পরিমাণে শোণিত সিক্ত। ভগ্নস্থানের শোণিতপ্রণালীর আঘাতহেতু শোণিত রস ও কোষ বহির্নিঃসৃত হয়। কোষ সকল ছিন্ন তন্তু মধ্যে প্রবিষ্ট হইয়া তিন চারি দিন মধ্যে উহাদের বিশেষত্ব হারাইয়া থাকে। উহারা কোমল, ঈষৎ লোহিত বর্ণ এবং দেখিতে জিলেটিনের ন্যায়।

ইহারা মাংসাঙ্কুরের ন্যায় তন্তু উৎপন্ন করিয়া থাকে। যে পর্য্যন্ত না ভগ্ন খণ্ডের চতুর্দ্দিকের নিঃসৃত শোণিত অদৃশ্য হয় এবং উহা কোমল তন্তুতে নিহিত (Embedded) থাকে, তদবধি মাংসাঙ্কুর তন্তুর বৃদ্ধি হইতে থাকে। এই তন্তু অস্থি আবরণ মেডুলা এবং আঘাতপ্রাপ্ত কোমল অংশ ও শ্বেত কণিকা হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে। তৃতীয় ও চতুর্থ দিবসে কতকগুলি কোণযুক্ত কোষ ভগ্নাস্থির নিকট দেখা যায়। ইহারাই অষ্টিওব্লাষ্ট (Osteo-blast) অস্থি উৎপাদক কোষের কার্য্য করে। দশমদিনে মাংসাঙ্কুর-উৎপাদক তন্তু প্রচুর পরিমাণে দেখা যায়। তখন অস্থি আবরণ এত স্ফীত এবং কোষে পূর্ণ হয় যে, তাহাকে চিনিতে পারা যায় না। ক্রমে ঐ তন্তু দৃঢ় হইতে থাকে এবং চতুর্দ্দশ দিনে অস্থি-আবরণ মাকু আকারে স্থানে স্থানে স্ফীত হয়। ঐ স্ফীতি অস্থির উপর হইতে নিম্নদিকে কিয়দ্দূর পর্য্যন্ত ব্যাপ্ত থাকে। এই মাকু আকার কোমল পদার্থ দ্বারা ভগ্ন খণ্ডের চতুর্দ্দিক বেষ্টিত থাকে এবং উহাদের মধ্যভাগ ইহাতে পূর্ণ থাকে। এই সংযোগ তন্তুকে প্রভিজনাল ক্যালস্ (ProvisionalCallus) কহে। নিম্ন শ্রেণীর প্রাণীদের এই তন্তু উপাস্থিতে পরিণত হয় এবং মনুষ্যের শরীরে ইহা তৃতীয় সপ্তাহে অস্থিতে পরিণত হইয়া থাকে। মনুষ্যের ভগ্নাস্থি সম্পূর্ণ রূপে বিশ্রাম না পাইলে (যেমন বালকদিগের ভগ্নাস্থিতে এবং পঞ্জর-অস্থি ভগ্নে) প্রভিজনাল ক্যালস্ উপাস্থিতে পরিণত হয়।

প্রভিজনাল ক্যালস্ (Provisional Callus) অস্থি ও উহার আবরণের কোষ হইতে অস্থি উৎপত্তি আরম্ভ হয়। পরে আবরণের নিম্ন দিয়া অস্থির উপরিভাগে বিস্তৃত হইয়া থাকে।

প্রথমে নূতন অস্থি কোমল এবং সান্তব হয়। শোণিত-প্রণালী সকল অস্থির উপরে লম্বভাবে থাকে এবং অস্বাভাবিক বৃহৎ হ্যাভারসিয়ান প্রণালীর সহিত সংযুক্ত থাকে। যে সকল শোণিত-প্রণালী ক্যালস্ হইতে অস্থি মধ্যে প্রবেশ করে, তাহাদের চতুর্দ্দিকের অস্থি-ক্ষরণ আরম্ভ হয়। ক্যালস্ এক্ষণে মূল অস্থিতে সম্পূর্ণ রূপে সংযুক্ত হইয়া থাকে এবং উহার দ্বারা ভগ্ন খণ্ডদ্বয় দৃঢ় রূপে ধৃত থাকে। মেডুলারি প্রণালী অস্থি দ্বারা পূর্ণ থাকে। মনুষ্যের প্রভিজানাল ক্যালস্ ভগ্নাস্থির আয়তন অনুসারে চতুর্থ হইতে অষ্টম সপ্তাহের মধ্যে সম্পূর্ণ রূপে অস্থিতে পরিণত হয়। প্রভি-জানাল ক্যালস্ দ্বারা যখন ভগ্ন অস্থি খণ্ড দৃঢ় রূপে ধৃত হয়, তখন স্থায়ী ক্যালস্ (Permanent or Definite Callus) হইতে আরম্ভ হয়। ইহা চতুর্থ মাসের পূর্ব্বে সম্পূর্ণ হয় না। যখন সিম্পল ফ্র্যাক্‌চার সম্পূর্ণরূপে সংযুক্ত হয়, তখন অসমান স্থান সকল সমান হইয়া আইসে এবং অনাবশ্যকীয় প্রভিজনাল ক্যালস্ শোষিত হয়। কিন্তু সম্পূর্ণ স্বাভাবিক অবস্থা প্রাপ্ত হইতে কয়েক বৎসর লাগিতে পারে। যে সকল ভগ্নাস্থি সমানভাবে সংযুক্ত করা হয়, তাহাদের মেডুলারি প্রণালী পুনঃ প্রতিষ্ঠিত হইতে পারে; বাহ্য স্থূলতাও ক্রমে অপসারিত হইয়া যায়।

কমপাউণ্ড ফ্র্যাকচারের পুনঃ সংস্কার মাংসাঙ্কুর তন্তুর পরিবর্ত্তনে হইয়া থাকে। পূয়োৎপন্ন হইলে কঠিন ও কোমল তন্তু ধ্বংশ হইয়া যায়। সুতরাং সংস্কারক্রিয়ার বিলম্ব হইয়া থাকে।

পেশী উৎপত্তি।

(MUSCLE)

আঘাতপ্রাপ্তি হইতে পেশীতে যে ক্ষত হয়, তাহার কর্ত্তিত স্থান পৃথক হইয়া থাকে। উহা মাংসাঙ্কুর উৎপাদক তন্তু দ্বারা সংযুক্ত হয়। পেশী সূত্র আবরক সারকোলেমা (Sarcolema) হইতে প্রটোপ্লাজম নির্গত হয় এবং শ্বেতকণিকা পেশীসূত্রের মধ্য দিয়া কিয়দ্দূর প্রবিষ্ট হয়। মাংসাঙ্কুর তন্তু হইতে স্কার তন্তু উৎপন্ন হইয়া পেশীর বিভক্ত খণ্ড একত্রিত করে। পেশী কোষের কোষাঙ্কুর হইতে নূতন কোষ উৎপন্ন হইয়া ক্রমে স্কার তন্তুকে অপসারিত করে।

অনৈচ্ছিক পেশীর উৎপত্তি, উহার পূর্ব্বস্থিত কোষের বিভাগ হইয়া সাধিত হয়।

স্নায়ু তন্তুর উৎপত্তি।

(NERVOUS TISSUE)

স্নায়ু-গ্রন্থি কোষের (Ganglion) পুনঃ সংস্কার বিষয় এ পর্য্যন্ত বিশেষ করিয়া জানা যায় না। কেবল স্কার তন্তু দ্বারা বিনষ্ট স্নায়ু গ্রন্থির স্থান পূর্ণ হইয়া থাকে।

যদি কর্ত্তিত স্নায়ু সূত্রের দুই প্রান্ত এক করা যায়, তাহা হইলে স্কার তন্তুর দ্বারা উহা সংযুক্ত হয় এবং সময়ে উহার ক্রিয়া পুনঃস্থাপিত হয়। দুই ইঞ্চ পরিমাণ স্নায়ু বিনষ্ট হওয়ার পরও উহার ক্রিয়া পুনঃস্থাপিত হইতে দেখা গিয়াছে।

স্নায়ু কর্ত্তিত হইলে স্নায়ুরস (Myelin) নির্গত হইয়া থাকে এবং স্নায়ু সূত্র ও স্নায়ু আবরণ মধ্যে শোণিত নিঃসৃত হয়। এবং শ্বেত কণিকা উহার প্রান্তদ্বয়ের মধ্যে নিঃসৃত হইয়া উহাকে স্ফীত করে। কোমলাংশও শ্বেতকণিকার দ্বারা পূর্ণ হয় এবং মাংসাঙ্কুর তন্তু উৎপন্ন হইয়া শীঘ্রই প্রান্তদ্বয় সংযুক্ত হয়। এই মাংসাঙ্কুর তন্তুই স্নায় তন্তুতে পরিণত হয়।

সমাপ্ত।